PUNTO D'ANCORAGGIO IN CLASSE A1
EN 795:2002

LIBRETTO DI ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, USO, MANUTENZIONE E ISPEZIONE PERIODICA.

DATI DELL'IMMOBILE

Nome e Cognome del proprietario

Indirizzo

N. D.D.T.

N. Seriali

ATTENZIONE
Il presente manuale costituisce il riferimento per la loro installazione, l'utilizzo, la manutenzione e l'ispezione periodica. Contiene inoltre dei documenti ufficiali in originale: deve pertanto essere conservato con cura dal proprietario/gestore dell'immobile.
E' strettamente necessario che il personale che utilizza i dispositivi di ancoraggio e i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto sia informato circa i rischi da cui è protetto, sia formato e addestrato all'uso del sistema anticaduta e ne conosca i limiti, le precauzioni da adottare e i pericoli derivanti da un utilizzo scorretto.
Il presente manuale di istruzioni e gli schemi di montaggio allegati si riferiscono esclusivamente ai dispositivi di ancoraggio ed ai relativi accessori inclusi nella medesima confezione ed oggetto della presente fornitura. Il fabbricante si riserva di apportare eventuali modifiche tecniche e di istruzioni per i propri prodotti, in funzione dell'evoluzione della tecnica.

Leggere attentamente e conservare il presente manuale di istruzioni

I dispositivi di ancoraggio oggetto delle presenti istruzioni sono destinati all'installazione permanente su coperture civili e industriali inclinate e piane per costituire un punto di collegamento sicuro per sistemi di protezione contro le cadute dall'alto.

Le prestazioni dei dispositivi di ancoraggio sono state valutate utilizzando i requisiti previsti per la classe A1 dalla norma EN 795:2002.

Avvertenze generali

Il presente manuale fornisce istruzioni per l'installazione, l'utilizzo, la manutenzione, l'ispezione e la dismissione dei punti di ancoraggio, in seguito definita per semplicità punto di ancoraggio TOPLINE A1 completo nelle sue parti.

I destinatari di questo documento sono il datore di lavoro/lavoratore, l'installatore del punto di ancoraggio TOPLINE A1, nonché il soggetto qualificato che esegue i calcoli per verificare l'idoneità della struttura nella quale sarà installato il dispositivo stesso.

Il datore di lavoro è responsabile della scelta, della manutenzione e dell'uso corretto dei dispositivi anticaduta impiegati, pertanto è opportuno che le prestazioni degli stessi e le condizioni dell'ambiente di lavoro (tirante d'aria, possibilità di effetto pendolo, ecc.) siano valutate attentamente prima di procedere all'installazione e all'acquisto dei DPI necessari.

Il punto di ancoraggio TOPLINE A1 è stato progettato e costruito per assicurare la compatibilità con le tipologie di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto da utilizzarsi con la stessa. E' necessario comunque leggere attentamente, comprendere e applicare le istruzioni per l'uso di tutti i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto destinati all'uso, anche al fine di evidenziare eventuali incompatibilità non prese in considerazione in fase di progetto.

È strettamente necessario che il personale che utilizza i dispositivi di ancoraggio e i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto sia informato circa i rischi da cui è protetto, sia formato e addestrato all'uso del sistema anticaduta e ne conosca i limiti, le precauzioni da adottare e i pericoli derivanti da un utilizzo scorretto.

Garanzia

Il punto di ancoraggio TOPLINE A1 oggetto delle presenti istruzioni è garantito per 10 (dieci) anni contro difetti di fabbricazione dalla data di consegna del prodotto che possono essere ricondotti al fabbricante.

La garanzia si applica a tutti i particolari forniti e garantisce la sostituzione gratuita su tutto il territorio italiano, franco stabilimento, dei componenti del sistema che non dovessero risultare conformi ai requisiti previsti dalla norma EN 795:2002 per la classe di riferimento.

Per decorrenza e validità della garanzia fa fede la data indicata sulla fattura o ricevuta fiscale. Questi documenti devono essere pertanto conservati ed esibiti in caso di richieste di applicazione delle condizioni di garanzia.

La garanzia non si applica:

- alla sostituzione o riparazione di elementi deformati a seguito di un arresto di una caduta;
- alla sostituzione o riparazione di elementi danneggiati e/o deformati a causa di inosservanza del presente manuale di istruzioni;
- alla sostituzione o riparazione di elementi danneggiati e/o deformati a causa della normale usura o dell'eventuale deterioramento dovuto a condizioni ambientali eccessivamente aggressive;
- alla sostituzione o riparazione di elementi danneggiati e/o deformati se le ispezioni periodiche non sono effettuate almeno con la frequenza minima indicata nel presente manuale di istruzioni;
- ai dispositivi di protezione individuale impiegati con la linea di ancoraggio.

Rimangono in ogni caso impregiudicati i diritti spettanti al cliente nei confronti del proprio venditore diretto, ai sensi della normativa applicabile in materia di garanzia nella vendita di bene al consumo di cui agli art. 1519-bis e seguenti del Codice Civile.
Modalità di reso in garanzia: contattare il fabbricante.

Responsabilità

Il fabbricante declina ogni responsabilità per danni a persone o cose riconducibili ad un uso improprio del punto di ancoraggio TOPLINE A1, intendendosi per "uso improprio" qualsiasi utilizzo non in conformità con quanto previsto nel presente manuale, qualsiasi utilizzo non in conformità con le norme di sicurezza previste nella legislazione vigente e/o, più in generale, qualsiasi utilizzo contro il buon senso.
Il fabbricante inoltre declina ogni responsabilità per danni a persone o cose riconducibili a manomissioni del punto di ancoraggio TOPLINE A1quali modifiche e/o riparazioni non autorizzate oppure l'impiego di eventuali parti di ricambio non fornite o non autorizzate dal fabbricante stesso.
In particolare declina ogni responsabilità in merito ad eventuali problematiche inerenti:
l'installazione eseguita utilizzando elementi provenienti da altro fornitore, anche se idonei allo scopo;
il riutilizzo del prodotto fornito dopo un arresto caduta, in assenza di revisione completa;
l'utilizzo del prodotto fornito mediante l'impiego di D.P.I. non idonei o sistemi di collegamento non classificati come D.P.I. di terza categoria (anticaduta) ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 475/92;
il mancato rispetto delle indicazioni fornite circa la manutenzione periodica ritenuta necessaria,
l'utilizzo del prodotto fornito da parte di un numero di utilizzatori superiore a quello massimo previsto.
Il fabbricante si riserva il diritto di modificare il progetto del punto di ancoraggio TOPLINE A1in funzione dell'evoluzione della tecnica, dell'acquisizione di nuove esperienze e/o in seguito a eventuali modifiche alla legislazione vigente. Ciò non comporta l'obbligo per il fabbricante di intervenire sui dispositivi di ancoraggio fabbricati e installati in precedenza e sui relativi manuali di istruzioni.

CONTATTI

Fabbricante: **Società Italiana Sistemi Anticaduta s.r.l.**
Via Provinciale, 2763, 24059 Urgnano - BG
Telefono: +39 035 877130 Fax: +39 035 19910254
mail: info@sisa-srl.com
Partita IVA e Codice Fiscale: **03510760980**

L'installatore deve riportare i propri riferimenti nei campi previsti all'atto dell'installazione.

DICHIARAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE

Timbro Installatore

Montaggio di :

Il Sottoscritto____
legale rapp.te della Ditta____
con Sede in ____________________Via _________________________ n. ____ Prov. ____
Esercente l'attività di _________________________________ Iscritto alla C.C.I.A.A. di _____________________
al n. ____

In merito ai lavori di posa di dispositivi di ancoraggio EN 795:2002 sull'immobile sito in:
Comune_________________________Via _____________ n.___ Prov. ____

Dichiara quanto segue:

I dispositivi di ancoraggio certificati dall' **Organismo Notificato di Certificazione Europea secondo la EN 795:2002**

□ classe : ml ____________

□ classe : **A1 TOPLINE A1** n° ____________

Sono stati messi in opera:

1) nel rispetto delle norme di buona tecnica e le indicazioni del Produttore a norma EN 795:2002 app. A
2) Sono stati installati secondo la relazione di calcolo del progettista Sig. ______________________
3) Sono stati posizionati sulla copertura come da planimetria fornita.

Le caratteristiche dei dispositivi di ancoraggio e le istruzioni sul loro corretto utilizzo sono depositate presso:

□ Il proprietario dell'immobile
Sig. ______________________________

□ L'Amministratore dell'immobile
Sig. __________________________________

□ Esposte in prossimità dell'accesso alla copertura

ATTENZIONE:

Sarà cura del proprietario dell'immobile mantenere le attrezzature installate in buono stato al fine del mantenimento nel tempo delle necessarie caratteristiche di solidità e resistenza. La manutenzione deve essere affidata a personale autorizzato e certificato dalla ditta produttrice ed eseguita con la modalità e periodicità indicata dal produttore.

L'Installatore

____

Il proprietario dell'Immobile/
l'Amministratore

____

INDICE

1 PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO

1.1 Punto fisso cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901

Il dispositivo di ancoraggio TOPLINE A1 oggetto della presente fornitura ed illustrato nel presente manuale appartiene alla classe A1 EN 795:2002 ed è denominato "**punto fisso**" e consiste in un gancio in acciaio inox dotato di anello e di base d'appoggio avente un foro per il fissaggio alla struttura di posa. Il collegamento del sottosistema anticaduta è effettuato direttamente all'anello mediante i connettori in dotazione ai dispositivi di protezione individuale impiegati. In caso di caduta dell'utilizzatore l'azione frenante è ottenuta dall'intervento combinato dei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto e dal sostegno del gancio

Codice	Foto/disegno	Descrizione	Materiale	Dimensioni
2STAFFE0900		Punto d'ancoraggio classe A1	Acciaio inox	Base 40 mm. h. 60 mm. Largh.60mm.
2STAFFE0901		Punto d'ancoraggio classe A1	Acciaio inox	Base 40 mm. h. 60 mm. Largh.60mm.

E' inoltre previsto il ricorso ai seguenti accessori (per un maggior dettaglio si rimanda alle istruzioni di installazione degli schemi di assemblaggio riportati nell'allegato 6

Codice	Foto/disegno	Descrizione	Materiale	Dimensioni
2STAFFE0309		Piastra per fissaggio su laterocemento / 50 mm	Acciaio zincato	300x200 mm
2STAFFE0220		Deviatore zincato	Acciaio zincato	160x30x4 mm
2STAFFE0221		Distanziatore componibile H. da 65 a 80 mm	Acciaio zincato	3x100x80 mm

Codice	Foto/disegno	Descrizione	Materiale	Dimensioni
2STAFFE0222		Distanziatore componibile H. da 100 a 115 mm	Acciaio zincato	3x100x115 mm
2STAFFE0223		Distanziatore componibile H. da 115 a 150 mm	Acciaio zincato	3x100x150 mm
2STAFFE0224		Distanziatore componibile H. da 135 a 170 mm	Acciaio zincato	3x100x170 mm
2STAFFE0225		Distanziatore componibile H. da 180 a 210 mm	Acciaio zincato	3x100x210 mm
2STAFFE0226		Distanziatore componibile H. da 210 a 240 mm	Acciaio zincato	3x100x240 mm
2STAFFE0310		Distanziatore variabile da 100 a 300 mm di altezza	Acciaio zincato	Barra filettata M12 8.8 tubo inox piastre di ancoraggio
2STAFFE0311		Distanziatore variabile da 300 a 500 mm di altezza	Acciaio Inox	
2STAFFE0306		Kit per incravattare punto di ancoraggio	Acciaio zincato	Piatti 50x200 Piatti 50x120 barre filettate M12 8.8 L. 350 mm

Codice	Foto/disegno	Descrizione	Materiale	Dimensioni
2ACCESS1001	PUNTI DI ANCORAGGIO EN 795 CLASSE A1-A2 DA UTILIZZARE CON D.P.I. Tirante d'aria minimo Numero massimo di utilizzatori 01 Data di installazione	Targhetta identificativa	Alluminio	85x65 mm

1.2 Punto fisso su palo cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901

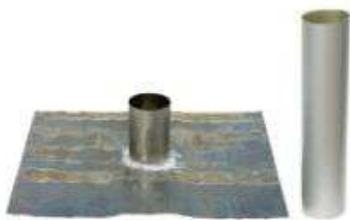
Il dispositivo di ancoraggio TOPLINE A1 oggetto della presente fornitura ed illustrato nel presente manuale appartiene alla classe A1 EN 795:2002 ed è denominato "**punto fisso**" e consiste in un gancio in acciaio inox dotato di anello e di base d'appoggio avente un foro per il fissaggio alla struttura di posa. Il collegamento del sottosistema anticaduta è effettuato direttamente all'anello mediante i connettori in dotazione ai dispositivi di protezione individuale impiegati. In caso di caduta dell'utilizzatore l'azione frenante è ottenuta dall'intervento combinato dei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto e dal sostegno del gancio

Codice	Foto/disegno	Descrizione	Materiale	Dimensioni
2STAFFE0900		Punto d'ancoraggio classe A1	Acciaio inox	40x 60x60 mm
2STAFFE0901		Punto d'ancoraggio classe A1	Acciaio inox	40x 60x60 mm

1.3 Girevole su palo cod. 2STAFFE0950

Il dispositivo di ancoraggio TOPLINE A1 oggetto della presente fornitura ed illustrato nel presente manuale appartiene alla classe A1 EN 795:2002 ed è denominato "**girevole**": nel dettaglio consiste in un gancio (anello) girevole a 360° montato, mediante kit apposito di nostra fornitura, sulla testa di varie possibili tipologie di palo (per superfici piane, inclinate, a doppia inclinazione, per messa in opera in getto di cemento armato o pali per applicazioni speciali, non descritti nel presente manuale) costituenti l'ancoraggio strutturale dello stesso. Il materiale di realizzazione del palo, salvo ove diversamente specificato, è costituito da acciaio zincato (rivestimento anticorrosione consistente in zincatura elettrolitica conforme alla norma UNI ISO 2081 secondo un processo a base di cromo trivalente, conforme anche alla dir. 2002/95/EC "RoHS"). Il collegamento del sottosistema anticaduta è effettuato direttamente all'anello del kit girevole montato sulla testa del palo mediante i connettori in dotazione ai

dispositivi di protezione individuale impiegati. In caso di caduta dell'utilizzatore l'azione frenante è ottenuta dall'intervento combinato dei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto e dal palo girevole.

Codice	Foto/disegno	Descrizione	Materiale	Dimensioni
2STAFFE0950		Kit girevole per pali classe "A1"	Acciaio zincato e alluminio	mm. 180x40x80

Per il montaggio del punto di ancoraggio TOPLINE A è possibile ricorrere ai seguenti accessori (per un maggior dettaglio si rimanda alle istruzioni di installazione degli schemi per posa pali riportati nell'allegato 7)

Codice	Foto/disegno	Descrizione	Materiale	Dimensioni (mm)
2PALOZN0310		Palo diritto H.150 mm	Acciaio zincato	Base 150x180x10 tubo ∅80 sp. 5
2PALOZN0004		Palo diritto H.200 mm	Acciaio zincato	Base 180x180x10 tubo ∅80 sp. 5
2PALOZN0005		Palo diritto H.300 mm	Acciaio zincato	Base 180x180x10 tubo ∅80 sp. 5
2PALOZN0002		Palo diritto H.400 mm	Acciaio zincato	Base 220x220x10 tubo ∅80 sp. 5
2PALOZN0001		Palo diritto H.500 mm	Acciaio zincato	Base 220x220x10 tubo ∅80 sp. 5
2PALOAC0001			Acciaio Inox	
2PALOZN0007		Palo diritto H.700 mm	Acciaio zincato	Base 250x250x15 tubo 80 ∅ sp. 5 90 ∅ sp. 5

Codice	Foto/disegno	Descrizione	Materiale	Dimensioni (mm)
2PALOZN0010		Palo diritto H. 1000 mm.	Acciaio zincato	Base 250x250x15 tubo 80 ∅ sp. 5 90 ∅ sp. 5

2PALOZN0013		Palo diritto H. 300 mm. Fissaggio diretto su trave legno o C.A.	Acciaio zincato	Base 250x160x10 tubo ∅80 sp5
2PALOZN0011		Palo diritto H. 500 mm. Fissaggio dir etto su trave legno o C.A.	Acciaio zincato	Base 250x160x10 tubo ∅80 sp5
2PALOAC0011			Acciaio Inox	
2PALOZN0103		Palo inclinato H.300 mm	Acciaio zincato	Base 220x220x10 tubo ∅80 sp5
2PALOZN0100		Palo inclinato H.500	Acciaio zincato	Base 220x220x10 tubo ∅80 sp5
2PALOAC0100			Acciaio Inox	
2PALOZN0204		Palo doppia inclinazione H. 300 mm	Acciaio zincato	Base 220x300x10 tubo ∅80 sp5

2PALOZN0205		Palo doppia inclinazione H. 400 mm	Acciaio zincato	Base 220x300x10 tubo ∅80 sp5
2PALOZN0206		Palo doppia inclinazione H. 500 mm	Acciaio zincato	Base 220x300x10 tubo ∅80 sp5
2PALOAC0206			Acciaio Inox	
2PALOZN0400		Palo da getto H 615 mm Sporgenza massima utile H 400 mm	Acciaio zincato	tubo ∅80 sp5
2PALOZN0207		Palo doppia inclinazione H. 500 mm. Fissaggio diretto trave legno o C.A.	Acciaio zincato	Base 160x250x10 tubo ∅80 sp5
2PALOAC0207			Acciaio Inox	
2PALOZN0302 2PALOZN0304		Palo per fissaggio a parete h. utile mm. 400-500	Acciaio zincato	Base 220x220x10 Palo (quadro) 80x80x3
2PALOZN5002		Contropiastra per pali standard	Acciaio zincato	Base 220x220x10

2PALOZN5010		Contropiastra	Acciaio zincato	Base 120x120x10
2PALOZN5024		Contropiastra per pali standard	Acciaio zincato	Base 180x180x10
2PALOZN5015		Contro piastra per pali standard	Acciaio zincato	Base 250x220x10
2PALOZN5000		Kit per fissaggio palo su travetti (legno/c.a.)	Acciaio zincato	N °2 Angolari 50x50x8 L. 800
2PALOZN5022		Kit per fissaggio palo su travetti (legno/c.a.)	Acciaio zincato	N °4 Angolari 50x50x6 L. 1500
2PALOZN5006		Kit doppio per incravattare palo	Acciaio zincato	N °4 Angolari 50x50x6 L. 400
2PALOZN5012		Kit semplice per incravattare palo	Acciaio zincato	N °2 Angolari 50x50x6 L. 400

2ACCESS0112		Scossalina in piombo per pali diritti diam 75 mm	Piombo	
2ACCESS0113		Scossalina in piombo per pali inclinati diam 75 mm	Piombo	

1.4 Dati e caratteristiche tecniche

Punto fisso su palo cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901

Il punto di ancoraggio TOPLINE A1 è progettato in modo da accettare il dispositivo di protezione individuale e garantire che lo stesso, correttamente applicato, non possa staccarsi involontariamente.

Il punto di ancoraggio TOPLINE A1 e i relativi componenti quando previsti sono costruiti senza bave, spigoli vivi e/o sporgenze che possano costituire un rischio aggiuntivo per l'utilizzatore. I materiali impiegati risultano, dalla bibliografia disponibile, innocui al contatto con la pelle.

Il materiale di realizzazione del punto di ancoraggio TOPLINE A1 è acciaio inox mentre gli accessori sono in acciaio con rivestimento anticorrosione consistente in zincatura elettrolitica conforme alla norma UNI ISO 2081 secondo un processo a base di cromo trivalente (spessore minimo garantito 30 µm).

Girevole su palo cod. 2STAFFE0950

L'ancoraggio girevole punto di ancoraggio TOPLINE A1 è progettato in modo da accettare il dispositivo di protezione individuale e garantire che lo stesso, correttamente applicato, non possa staccarsi involontariamente.

L'ancoraggio girevole punto di ancoraggio TOPLINE A1 e i relativi componenti quando previsti sono costruiti senza bave, spigoli vivi e/o sporgenze che possano costituire un rischio aggiuntivo per l'utilizzatore. I materiali impiegati risultano, dalla bibliografia disponibile, innocui al contatto con la pelle.

Il materiale di realizzazione dell'ancoraggio girevole punto di ancoraggio TOPLINE A1 è l'acciaio con rivestimento anticorrosione consistente in zincatura elettrolitica conforme alla norma UNI ISO 2081 secondo un processo a base di cromo trivalente (spessore minimo garantito 30 µm); alcuni accessori sono realizzati in piombo, alluminio o acciaio inox.

1.5 Prestazioni

Le prestazioni del punto di ancoraggio TOPLINE A1 sono state valutate, in condizioni di laboratorio, utilizzando i requisiti previsti per i dispositivi di Classe A1 della norma EN 795:2002.

Il punto di ancoraggio TOPLINE A1, in combinazione con i dispositivi per la protezione contro le cadute dall'alto descritti in questo manuale, sono in grado di sostenere un utilizzatore in caduta libera limitando la forza di arresto a 6 kN.

Per ogni tipo di struttura, destinata ad accettare il punto di ancoraggio TOPLINE A1 sono state eseguite prove tecniche in condizioni di laboratorio volte ad accertare:

- la capacità dei pali girevoli di resistere ai carichi che si sviluppano durante una caduta;
- la capacità della struttura di resistere ai carichi trasmessi dai pali girevoli durante una caduta.

Pertanto per ogni tipo di struttura sono state eseguite, con esito positivo:

- una prova statica con un carico pari a 10 kN applicata per 3 minuti nella direzione in cui tale forza può essere applicata in esercizio (EN 795:2002 paragrafo 4.3.1.1/5.2.1);

una prova di resistenza dinamica con una massa di 100 kg, collegata all'anello del palo girevole con un cordino senza assorbitore di energia, in caduta libera per 2.5 m (EN 795:2002 paragrafo 4.3.1.1/5.3.2).

1.6 Marcatura

Ogni componente del punto di ancoraggio TOPLINE A1 (ove fisicamente possibile) è dotato di etichetta indelebile riportante la marcatura identificativa del modello e la marcatura prevista dalle norme tecniche di riferimento EN 795:2002 e UNI EN 365.

Gli elementi che compongono la marcatura sono esemplificati di seguito:

Norma	Descrizione	Esempio
EN 795:2002 UNI EN 365 4.8.1.a	Mezzo di identificazione, per esempio nome del fabbricante, nome del fornitore o marchio commerciale;	**SISA S.R.L.**
EN 795:2002 UNI EN 365 4.8.1.b	Lotto di produzione o numero seriale o altro mezzo di tracciabilità del fabbricante	05 03 10 n. lotto, mese, anno
EN 795:2002 UNI EN 365 4.8.1.c	Identificazione del modello	XXXX
EN 795:2002 UNI EN 365 4.8.1.d	Numero e anno delle norme di riferimento	EN 795:2002

2 INSTALLAZIONE

Le informazioni contenute in questo capitolo sono indirizzate all'installatore e, ove applicabile, al soggetto responsabile dei calcoli per la verifica della resistenza della struttura. Per una corretta gestione delle informazioni di questo capitolo è necessario riferirsi anche ad altre parti di questo manuale (es.: "Prestazioni").

Per le istruzioni contenute in questa sezione deve essere fatto obbligatorio riferimento agli schemi di montaggio del presente Documento.

2.1 Disposizioni generali

Nel caso di stoccaggio dei componenti del punto di ancoraggio TOPLINE A1, prima dell'installazione, devono essere adottati tutti gli accorgimenti per la protezione del prodotto. I componenti devono essere conservati in luogo asciutto e al riparo da ambienti aggressivi che potrebbero alterarne le caratteristiche di sicurezza.
Durante l'installazione deve essere posta particolare attenzione a non deformare il punto di ancoraggio TOPLINE A1 e a non sottoporre i componenti a sollecitazioni eccessive, urti e qualsiasi evento che possa alterarne le caratteristiche di sicurezza.
Qualora durante l'installazione si rilevino particolari deformati, anche lievemente, gli stessi devono necessariamente essere sostituiti. Contattare il fabbricante ai riferimenti indicati in questo manuale.
Durante tutte le fasi dell'installazione deve essere posta particolare attenzione al fatto che l'area sottostante sia sgombra da persone, cose e animali.
Durante l'installazione del punto di ancoraggio TOPLINE A1 l'operatore può trovarsi in una condizione non protetta. Dovranno pertanto essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per l'installazione in sicurezza, per esempio barriere, utilizzo di gru con cestello, dispositivi di protezione collettiva, ecc.
Deve necessariamente essere tenuto in considerazione il fatto che per il fissaggio su acciaio o legno la progettazione e l'installazione dovrebbero essere verificate mediante calcoli da un ingegnere qualificato per stabilire se la struttura è in grado di sostenere le forze che si sviluppano nelle prove di tipo (rif. Capitolo "Prestazioni").
Il fissaggio in altri materiali deve necessariamente essere autorizzato dal fabbricante (rif. Paragrafi 2.3, 6, 7 e relativi sottoparagrafi).

2.2 Configurazione e posizionamento

I punti di ancoraggio TOPLINE A1 devono essere posizionati nelle aree a rischio di caduta dall'alto, compatibilmente con la necessità di spostamento richiesto dall'attività e in modo tale da realizzare la minima altezza di caduta libera.

L'accesso alla copertura deve sempre essere sicuro. Il posizionamento del punto di ancoraggio TOPLINE A1 deve essere progettato in modo che l'utilizzatore possa accedervi in sicurezza e che il cordino anticaduta, o dispositivo anticaduta di tipo retrattile, possano essere collegati agli stessi PRIMA che l'utilizzatore si trovi in una posizione a rischio di caduta dall'alto. In caso contrario deve essere previsto un accesso alternativo in sicurezza, per esempio utilizzando altri dispositivi anticaduta.

E' essenziale per la sicurezza, che il punto di ancoraggio sia sempre posizionato in maniera tale da rendere minimo sia il rischio di caduta dall'alto, sia la potenziale distanza di caduta. E' necessario procedere ad un esame approfondito dell'area in cui si intendono installare gli ancoraggi, tenendo in considerazione questi due fattori. Ove possibile, gli ancoraggi dovrebbero essere installati in maniera tale da risultare più alti rispetto al punto di attacco del cordino sull'imbracatura dell'utilizzatore.
E' opportuno, per definire la posizione degli ancoraggi, procedere ad una verifica del tirante d'aria necessario al di sotto del piano di lavoro tenendo conto dei fattori che seguono:

- lunghezza del collegamento tra l'imbracatura e il punto di ancoraggio;
- prestazioni del dispositivo anticaduta (allungamento durante l'arresto caduta);
- quota del piano di calpestio rispetto al punto di ancoraggio;
- altezza dell'utilizzatore;
- eventuale scostamento laterale del punto di ancoraggio rispetto alla direzione di caduta (effetto pendolo);
- un ulteriore metro di sicurezza dovuto a fattori non prevedibili (elasticità dei materiali, comportamento non rigido del corpo dell'utilizzatore, ecc.).

Si sottolinea l'importanza di prevedere i casi in cui l'area di lavoro possa essere sensibilmente scostata rispetto al punto di ancoraggio. In questi casi durante l'arresto di una caduta può verificarsi l'effetto pendolo: l'utilizzatore in caduta viene trascinato lateralmente lungo il muro verso la verticale sul punto di ancoraggio. L'effetto pendolo è un fenomeno che và comunque previsto per quanto possibile e va eliminato o ridotto alla fonte, pertanto è necessario prevedere una configurazione diversa del sistema di ancoraggio (per esempio installando un ancoraggio di deviazione di caduta o rinvio).

2.3 Limitazioni per l'installazione e avvertenze particolari

L'installazione del punto di ancoraggio TOPLINE A1è SEVERAMENTE VIETATA in strutture che, a discrezione dell'installatore e previa consulenza di ingegnere qualificato, presentino uno stato di conservazione e/o una consistenza inadeguate.

Le istruzioni riportate in questo libretto rappresentano la generalizzazione delle diverse tipologie di installazione che il fabbricante è ragionevolmente in grado di prevedere.

Tuttavia, vista la grande varietà dei casi e geometrie possibili (dimensioni, spessori del pacchetto di copertura, spessori dei travi, ecc.), è necessario agire sempre secondo il buon senso.

In caso di dubbio non interpretare.
Il fabbricante è sempre a disposizione per la soluzione di eventuali problemi o può fornire indirizzi utili per risolvere eventuali problemi. Non agire mai se non si è sicuri di ciò che si sta facendo.

3 ISTRUZIONI PER L'USO

3.1 Disposizioni generali

E' strettamente necessario che il personale che utilizza il punto di ancoraggio TOPLINE A1 e i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto sia informato circa i rischi da cui è protetto, sia formato e addestrato all'uso del sistema anticaduta e ne conosca i limiti, le precauzioni da adottare e i pericoli derivanti da un utilizzo scorretto.

E' strettamente necessario che il personale che utilizza il punto di ancoraggio TOPLINE A1 e i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto, sia in buone condizioni fisiche e di salute in modo da operare in sicurezza durante la normale attività e in emergenza. Durante l'uso, l'utilizzatore non deve essere sotto l'effetto di medicinali, alcool o droghe che possano comprometterne l'equilibrio, l'attenzione e i riflessi.
I punti di ancoraggio TOPLINE A1 non devono essere utilizzati oltre le limitazioni d'uso oppure per altri impieghi diversi dalla destinazione d'uso (rif. Capitolo "Limitazioni e precauzioni d'uso").
Prima di iniziare l'attività lavorativa, è necessario che venga predisposto un piano di emergenza in modo che le eventuali operazioni di recupero di un utilizzatore sospeso in seguito ad una caduta possano essere eseguite con efficacia e in condizioni di sicurezza (rif. Capitolo "Piano di emergenza").

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo e puramente informativo dei rischi non eliminabili legati all'uso dei punti di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto:

- rischio prevalente di caduta a seguito di caduta dall'alto;
- rischio susseguente alla caduta derivante dall'oscillazione del corpo con urto contro ostacoli (effetto pendolo); dall'arresto del moto di caduta per effetto delle sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura sul corpo; dalla sospensione inerte del corpo dell'utilizzatore che resta appeso al dispositivo di arresto caduta e dal tempo di permanenza in tale posizione;
- rischio connesso ai dispositivi di protezione individuale derivante da una non perfetta adattabilità dei dispositivi all'utilizzatore; dall'intralcio alla libertà dei movimenti causata dai dispositivi stessi;
- rischio innescante la caduta derivante da una insufficiente aderenza delle calzature; da vertigini; da abbagliamento degli occhi; da scarsa visibilità; da colpi di calore o di sole; da un rapido abbassamento della temperatura;
- rischio specifico dell'attività lavorativa che può essere di natura meccanica (bordi spigolosi, attrezzi taglienti, caduta di oggetti, ecc.); di natura termica (scintille, fiamme libere, ecc.); di natura chimica o elettrica
- rischio di natura atmosferica derivante da vento, pioggia o ghiaccio sulle superfici di calpestio, ecc.

La distanza di caduta e lo spazio libero residuo (tirante d'aria) sono funzione di diversi fattori e devono essere calcolati tenendo conto delle reali condizioni di ogni singolo sistema di arresto caduta e tipologia del punto di ancoraggio utilizzati con il supporto delle istruzioni per l'uso fornite dai relativi fabbricanti. I fattori di cui tenere conto per il calcolo del tirante d'aria sono riassunti di seguito:

- lunghezza del collegamento tra l'imbracatura e il punto di ancoraggio;
- prestazioni del dispositivo anticaduta (allungamento durante l'arresto caduta);
- quota del piano di calpestio rispetto al punto di ancoraggio;
- altezza dell'utilizzatore;
- eventuale scostamento laterale del punto di ancoraggio rispetto alla direzione di caduta (effetto pendolo);

un ulteriore metro di sicurezza dovuto a fattori non prevedibili (elasticità dei materiali, comportamento non rigido del corpo dell'utilizzatore, ecc.).

3.2 Dispositivi di protezione individuale

I punti di ancoraggio TOPLINE A1 possono essere utilizzati esclusivamente in abbinamento con sistemi per la protezione contro le cadute dall'alto.
Deve essere considerato il fatto che i dispositivi di protezione individuale impiegati ricadono nel campo di applicazione della Dir. 89/686/CEE e devono obbligatoriamente essere marcati CE.
E' severamente vietato l'uso di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto non conformi ai requisiti essenziali di salute e sicurezza di cui all'Allegato II della Direttiva 89/686/CEE.
A seconda del tipo di installazione può rendersi necessario l'uso di dispositivi di protezione individuale differenti tra loro.
Deve essere considerato il fatto che i dispositivi descritti per la trattenuta (conosciuti anche come dispositivi per il posizionamento sul lavoro), siano anch'essi integrati in un sistema anticaduta, infatti NON sono dispositivi per la protezione contro le cadute dall'alto. Come tali essi possono essere utilizzati unicamente per evitare il raggiungimento di un punto in cui sia presente il rischio di caduta dall'alto (per esempio il passaggio tra una campata e l'altra oppure il trasferimento lungo un tratto in cui non è consentito collegarsi con dispositivi per la protezione contro le cadute dall'alto - tirante d'aria insufficiente).
I punti di ancoraggio TOPLINE A1 devono essere utilizzati con sistemi anticaduta costituiti da un'imbracatura per il corpo conforme alla norma EN 361 e un assorbitore di energia con cordino integrato, conforme alla norma EN 355, oppure da un'imbracatura con un dispositivo anticaduta di tipo retrattile, conforme alla norma EN 360.
Una volta determinato il tirante d'aria libero al di sotto del piano di calpestio, deve essere selezionato un adeguato dispositivo anticaduta in modo da rendere minima la distanza di arresto caduta. Un'imbracatura con cordino anticaduta con assorbitore di energia integrato (la cui lunghezza massima è 2 m) offrirà una mobilità inferiore dell'utilizzatore sulla copertura, bensì lo esporrà in misura inferiore all'effetto pendolo in caso di caduta. Viceversa, un'imbracatura con dispositivo anticaduta di tipo retrattile offrirà all'utilizzatore una maggiore mobilità sulla copertura esponendolo al tempo stesso ad un effetto pendolo più elevato, che potrebbe rendere necessaria l'installazione di ancoraggi di deviazione caduta.
Deve essere considerato il fatto che una imbracatura per il corpo è l'unico dispositivo di presa del corpo adatto per essere utilizzato in un sistema di arresto caduta.
Si richiama l'attenzione circa il fatto che sul mercato sono presenti diversi dispositivi di collegamento (assorbitori di energia, cordini, ecc.) di diverse lunghezze, caratteristiche e prestazioni. E' strettamente necessario che la scelta dei dispositivi di protezione individuale da utilizzare sia attentamente valutata in funzione di tutti i fattori prevedibili che possono influire sulla stessa. Per esempio si dovrà tenere conto della posizione dei pali girevoli e della massima altezza di caduta libera disponibile per decidere circa l'impiego di un dispositivo anticaduta di tipo retrattile piuttosto che di un assorbitore di energia con cordino integrato. Generalmente possono essere impiegati tutti i dispositivi conformi alle norme EN 355 e EN 360 che montino connettori (quelli destinati al collegamento ad un punto di ancoraggio) conformi alla norma EN 362 di tipo moschettone. Tuttavia verificare sempre che:

- il corpo del connettore passi agevolmente attraverso l'anello del palo girevole e la leva del connettore possa chiudersi agevolmente e completamente;
- il connettore chiuso e bloccato possa muoversi liberamente dentro l'anello del palo girevole.

Se queste condizioni non sono soddisfatte il collegamento ai punti di ancoraggio TOPLINE A1 è da considerarsi NON compatibile e NON deve essere utilizzato per nessun motivo.
Dovrà essere anche valutata attentamente la compatibilità reciproca dei dispositivi di protezione individuale impiegati.
E' strettamente necessario, per un utilizzo efficace e in sicurezza dei punti di ancoraggio TOPLINE A1, aver letto e ben compreso tutti i manuali di istruzioni a corredo di tutti gli equipaggiamenti utilizzati.

3.3 Piano di emergenza

L'esposizione ai rischi, specialmente a quelli non tempestivamente percepibili dall'utilizzatore prima del verificarsi di un evento che può procurare la morte o lesioni gravi e a carattere permanente, deve essere nulla in ogni istante dell'attività lavorativa.

Oltre al rischio di caduta dall'alto deve essere necessariamente considerato il rischio di sospensione inerte in condizioni di incoscienza. In caso di sospensione inerte, anche per tempi inferiori a trenta minuti, l'azione di compressione sul corpo esercitata dall'imbracatura che lo sostiene può compromettere funzioni vitali dell'organismo. Il documento di valutazione del rischio e il piano operativo di sicurezza (ove previsto) devono prevedere misure o interventi di emergenza che limitino al massimo il tempo di sospensione inerte (pochi minuti).

All'interno dell'unità di lavoro deve essere prevista la presenza di lavoratori che siano in grado di operare autonomamente e coerentemente con le procedure di emergenza previste. Nel caso in cui, in seguito all'analisi dei rischi e alla valutazione del luogo di lavoro, si ritenga che non sia possibile operare autonomamente dovrà essere definita una procedura di intervento del soccorso pubblico.

Il fabbricante declina ogni responsabilità derivante da una errata stesura del documento di valutazione del rischio e/o del piano operativo di sicurezza (ove previsto) e/o dello specifico piano d'emergenza.

3.4 Controlli prima dell'uso

Data la tipologia di dispositivo non risulta ragionevolmente possibile controllare lo stato dei punti di ancoraggio TOPLINE A1 prima del loro utilizzo. Posto che gli interventi di manutenzione ordinaria ed eventualmente straordinaria, nonché le ispezioni periodiche, siano effettuati in conformità con quanto indicato nel presente manuale, non dovrebbero sorgere problemi di sicurezza nell'uso degli stessi.

Prima di accedere alla copertura l'utilizzatore dovrà aver ricevuto dal proprietario o gestore dell'immobile chiare istruzioni circa le modalità di accesso alla stessa ed i percorsi di ancoraggio installati.

Possibilmente tali informazioni dovrebbero essere dettagliate e riportate in un disegno planimetrico della copertura.
In particolare l'utilizzatore dovrà verificare che i dispositivi di ancoraggio NON presentino:

- punti di corrosione;
- ganci e/o pali deformati;
- segni di fissaggio non sicuro dei pali nella copertura;
- illeggibilità o non disponibilità del manuale di istruzioni nel punto di accesso;
- non effettuazione della ispezione periodica;
- altro che possa far sorgere dubbi sulle condizioni di sicurezza dei punti di ancoraggio

Qualora anche uno solo di questi punti si verifichi sarà necessario abbandonare l'area di lavoro e richiedere un intervento di manutenzione straordinaria.

La prosecuzione dell'attività lavorativa in corrispondenza di uno o più punti di non conformità può esporre l'utilizzatore a rischi di morte o di lesioni gravi e a carattere permanente.
Attenzione: è estremamente importante che gli ancoraggi non siano utilizzati se uno o più fattori fanno emergere dubbi circa il loro uso in sicurezza oppure se gli stessi abbiano arrestato una caduta. In questi casi è strettamente necessario evitare l'uso dei pali girevoli finché il fabbricante, o soggetto competente autorizzato dal fabbricante, non ne autorizzi di nuovo l'uso per iscritto.

3.5 USO

I punti di ancoraggio TOPLINE A1 possono essere utilizzati unicamente per la protezione dell'utilizzatore contro le cadute dall'alto. Qualsiasi impiego dei punti di ancoraggio TOPLINE A1 al di fuori di quanto previsto nel presente manuale può comportare l'esposizione a rischi non previsti che possono comportare lesioni gravi e a carattere permanente nonché, nei casi più gravi, la morte.

Prima di accedere al luogo di lavoro, l'utilizzatore deve obbligatoriamente aver indossato un'imbracatura per il corpo e aver opportunamente collegato ad essa un dispositivo di collegamento.

E' strettamente necessario che il personale che utilizza i dispositivi di ancoraggio e i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto sia informato circa i rischi da cui è protetto, sia formato e addestrato all'uso del sistema anticaduta e ne conosca i limiti, le precauzioni da adottare e i pericoli derivanti da un utilizzo scorretto.

E' necessario che il collegamento del sistema anticaduta agli ancoraggi sia sempre posizionato il più possibile vicino all'utilizzatore e il più possibile in asse rispetto alla potenziale direzione di caduta in modo da minimizzare l'effetto pendolo.

In caso di caduta sarebbe opportuno, per quanto possibile, cercare di abbandonare tutti gli oggetti tenuti in mano per evitare di rimanere colpiti durante l'arresto della caduta.

Durante la movimentazione di carichi è necessario porre particolare attenzione a non urtare i punti di ancoraggio TOPLINE A1 con oggetti particolarmente taglienti o pesanti per evitare di alterarne le caratteristiche di sicurezza.

Per garantire sempre un'alta efficienza e sicurezza degli ancoraggi, è opportuno che l'utilizzatore riporti al suo responsabile ogni osservazione circa l'area di lavoro ed i punti di ancoraggio TOPLINE A1 per l'eventuale attuazione di azioni di miglioramento.

Per ulteriori dettagli si rimanda:

Alla formazione ed addestramento specifici che il datore di lavoro deve assicurare, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e smi per il personale che lavora in quota utilizzando DPI contro le cadute dall'alto

Alle Linee Guida I.S.P.E.S.L. per la scelta, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

3.6 Limitazioni e precauzioni d'uso

I punti di ancoraggio TOPLINE A1 possono essere utilizzati unicamente per la protezione dell'utilizzatore contro le cadute dall'alto. Qualsiasi impiego dei punti di ancoraggio TOPLINE A1 al di fuori di quanto previsto nel presente manuale può comportare l'esposizione a rischi non previsti che possono comportare lesioni gravi e a carattere permanente nonché, nei casi più gravi, la morte.
E' severamente vietato collegare più utilizzatori allo stesso punto di ancoraggio TOPLINE A1.
E' severamente vietato l'uso dei punti di ancoraggio TOPLINE A1 come punto di applicazione per il sollevamento di carichi.
E' severamente vietato scollegarsi dai punti di ancoraggio TOPLINE A1 se si è ancora esposti al rischio di caduta dall'alto.

4 MANUTENZIONE ORDINARIA, PROGRAMMATA E STRAORDINARIA

Le informazioni contenute in questo capitolo sono indirizzate all'utilizzatore nel solo caso di manutenzione ordinaria. Le ispezioni periodiche e la manutenzione straordinaria, per esempio in caso di caduta, devono essere effettuate esclusivamente dal fabbricante o da soggetto competente e autorizzato dal fabbricante.

4.1 Manutenzione ordinaria

Date le caratteristiche dei punti di ancoraggio TOPLINE A1 non sono previsti particolari interventi di manutenzione ordinaria. Tuttavia è opportuno tenere in buono stato gli stessi rimuovendo regolarmente eventuali tracce di sporco.

Per motivi di sicurezza non sono ammesse riparazioni/modifiche anche se ritenute di entità non rilevante. Eventuali riparazioni possono essere effettuate dal fabbricante oppure da un soggetto competente autorizzato dal fabbricante.

4.2 Ispezioni periodiche

E' strettamente necessario ispezionare periodicamente i punti di ancoraggio TOPLINE A1 e il loro stato di installazione nella struttura. La sicurezza degli utilizzatori dipende dalla loro continua efficienza e durevolezza.

Le ispezioni periodiche sono interventi atti a verificare che gli ancoraggi mantengano inalterate nel tempo le proprie caratteristiche di sicurezza.

Le ispezioni periodiche devono essere effettuate ad intervalli regolari. Di norma deve essere effettuata almeno una ispezione periodica all'anno. Tuttavia la programmazione delle ispezioni periodiche deve tenere conto di fattori quali, per esempio, la frequenza di utilizzo e le condizioni ambientali in cui sono operativi gli ancoraggi, che possono rendere necessarie ispezioni più frequenti. L'esito delle ispezioni periodiche deve essere registrato su una apposita scheda di ispezione (rif. capitolo 5 "Registrazioni").

Le ispezioni periodiche possono essere effettuate esclusivamente da parte del fabbricante oppure da parte di un soggetto competente autorizzato dal fabbricante.

A seguito dell'esito delle ispezioni periodiche il fabbricante, o il personale competente autorizzato dal fabbricante, può intraprendere azioni di manutenzione straordinaria o può disporre l'eventuale messa fuori servizio e inibire l'uso dei pali girevoli fino al loro ripristino in condizioni di sicurezza.

Le ispezioni periodiche non devono essere confuse con i controlli prima dell'uso descritti precedentemente.

Le ispezioni periodiche devono essere richieste al fabbricante indicato nel presente manuale, da parte del soggetto responsabile dell'area in cui sono installati i punti di ancoraggio o da suo delegato, alle cadenze indicate e programmate.

Ad ogni modo deve essere richiesta un'ispezione prima di un nuovo utilizzo qualora gli i punti di ancoraggio TOPLINE A1 non siano stati usati per lungo tempo.

4.3 Manutenzione straordinaria

Non sono previsti interventi di manutenzione straordinaria effettuabili dall'utilizzatore, inteso come il responsabile dell'area in cui sono installati i punti di ancoraggio TOPLINE A1. Eventuali interventi di manutenzione straordinaria (per esempio a seguito di un arresto di caduta o ad altri eventi straordinari quali il rifacimento della copertura successivo alla posa del dispositivo, oppure a fulmini, ecc.), se necessari, devono essere effettuati esclusivamente dal fabbricante oppure dal soggetto competente autorizzato dal fabbricante.

4.4 Parti di ricambio e smaltimento

Eventuali parti di ricambio (rif. Capitolo "Dati e caratteristiche tecniche" 1.4) possono essere ordinate contattando il fabbricante agli indirizzi contenuti in questo manuale. Le stesse potranno essere installate dal fabbricante o da soggetto competente autorizzato dal fabbricante.

Il fabbricante si riserva la facoltà di non accettare ordini relativi a parti di ricambio qualora il richiedente non fornisca sufficienti garanzie circa l'installazione dei particolari e il corretto ripristino dei punti di ancoraggio **TOPLINE A1**
Tutti i particolari dismessi devono essere raccolti e consegnati negli appositi centri di raccolta per rottami ferrosi in conformità con le disposizioni legislative vigenti.

5 REGISTRAZIONI

L'utilizzatore deve predisporre una scheda di registrazione delle ispezioni periodiche su cui il fabbricante o il personale competente autorizzato dal fabbricante annoterà l'esito delle ispezioni, gli interventi effettuati e la data di scadenza del successivo controllo.

La scheda di registrazione può essere redatta secondo lo schema seguente:

SCHEDA DI REGISTRAZIONE CONTROLLI		
Modello **TOPLINE**	Numero di serie	Tipo di DPI da utilizzare Imbracatura anticaduta EN 361 da utilizzarsi in abbinamento con a) cordino con assorbitore di energia integrato EN 355 oppure b) dispositivo anticaduta di tipo retrattile EN 360
SOCIETÀ ITALIANA **Sistemi Anticaduta S.r.L.** **Via Provinciale, 2763** **24059 Urgnano - BG**	Data di acquisto gg/mm/aa	Frequenza delle ispezioni massimo 1 anno
	Data di installazione gg/mm/aa	Altre norme di riferimento EN795:2002

CONTROLLI PERIODICI E RIPARAZIONI				
Data	**Tipo di intervento** *(controllo periodico o riparazione)*	**Motivo e lavori effettuati** *(Difetti rilevati, riparazioni effettuate ed altre informazioni rilevanti)*	**Nome e firma della persona competente**	**Scadenza pros-simo controllo**

ATTENZIONE !!!

IL PRESENTE MANUALE DI ISTRUZIONE E GLI SCHEMI DI MONTAGGIO ALLEGATI SI RIFERISCONO ESCLUSIVAMENTE AI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO ED AI RELATIVI ACCESSORI **INCLUSI NELLA MEDESIMA CONFEZIONE** ED OGGETTO DELLA PRESENTE FORNITURA.

TUTTI I PALI E RELATIVI ACCESSORI QUALORA FOSSERO PRODOTTI IN **ACCIAIO INOX** SARANNO REALIZZATI PER RESISTERE ALLE STESSE SOLLECITAZIONI DEI CORRISPONDENTI PRODOTTI IN ACCIAIO ZINCATO, PERTANTO PER LA LORO POSA FARE RIFERIMENTO AGLI STESSI SCHEMI PRESENTI IN QUESTO MANUALE.

LA SOCIETÀ ITALIANA SISTEMI ANTICADUTA SRL. SI RISERVA DI APPORTARE EVENTUALI MODIFICHE TECNICHE E DI ISTRUZIONI PER I PROPRI PRODOTTI IN FUNZIONE DELL'EVOLUZIONE DELLA TECNICA

NOTE :

Attenersi scrupolosamente alle istruzioni e prescrizioni di installazione dei fornitori dei sistemi di fissaggio utilizzati le quali dovranno garantire la tenuta in funzione del carico trasmesso agli ancoraggi.

L'installazione è SEVERAMENTE VIETATA in strutture che, a discrezione dell'installatore e previa consulenza di ingegnere qualificato, presentino uno stato di conservazione e/o una consistenza inadeguate.
Le istruzioni riportate in questa sezione rappresentano la generalizzazione delle diverse tipologie di installazione che il fabbricante è ragionevolmente in grado di prevedere.
Tuttavia, vista la grande varietà dei casi e geometrie possibili (dimensioni, spessori del pacchetto di copertura, spessori dei travi, ecc.), è necessario agire sempre secondo il buon senso.
In caso di dubbio non interpretare.
Il fabbricante è sempre a disposizione per la soluzione di eventuali problemi o può fornire indirizzi utili per risolvere eventuali problemi. Non agire mai se non si è sicuri di ciò che si sta facendo.
Nei casi in cui le nostre procedure di installazione , di cui sopra , raccomandino l'impiego di sistemi di ancoraggio WURTH, l'installatore dovrà fare riferimento alle specifiche istruzioni di utilizzo riportate in ciascuna confezione.
Si fa notare che se dovessero essere riscontrate discrepanze o imprecisioni tra le tabelle di seguito riportate e le tabelle ufficiali WURTH, fan riferimento le tabelle ufficiali WURTH.
NEL CASO IN CUI L'INSTALLATORE DECIDESSE INVECE DI UTILIZZARE PRODOTTI ALTERNATIVI, DOVRÀ COMUNQUE ADOTTARE SOLUZIONI IN GRADO DI GARANTIRE LA MEDESIMA RESISTENZA DI ANCORAGGIO GARANTITA DAI PRODOTTI WURTH CONSIGLIATI.

6 SCHEMI DI ASSEMBLAGGIO PUNTO FISSO COD. 2STAFFE0900-2STAFFE0901

6.1 Pre-assemblaggio punto fisso cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901

Si riportano di seguito le modalità di preassemblaggio del punto fisso con il distanziatore, con il deviatore e con la piastra per fissaggio su laterocemento.

Le fotografie relative al ***distanziatore*** sono da ritenersi valide per tutta la gamma di prodotti aventi codice compreso fra 2STAFFE0221 a 2STAFFE0226

	FOTO A1.1 - Preassemblaggio del ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con ***deviatore zincato*** cod. 2STAFFE0220
	FOTO A1.2 - Preassemblaggio del ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con ***distanziatore*** cod. da 2STAFFE0221 a 2STAFFE0226
	FOTO A1.3 - Preassemblaggio del ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con ***deviatore zincato*** cod. 2STAFFE0220 e ***distanziatore*** cod. da 2STAFFE0221 a 2STAFFE0226
	FOTO A1.4 - Preassemblaggio del ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con ***piastra*** per fissaggio su laterocemento cod. 2STAFFE0309
	FOTO A1.5 - Preassemblaggio del ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con ***piastra*** per fissaggio su laterocemento cod. 2STAFFE0309 e ***distanziatore*** cod. da 2STAFFE0221 a 2STAFFE0226

<table>
<tr><td>
</td><td>FOTO A1.6- Preassemblaggio del punto fisso
cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901
kit per incravattare cod. 2STAFFE0306</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">FOTO A1.7 Preassemblaggio del punto fisso cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con distanziatore variabile cod. 2STAFFE0310-0311

Unire i due elementi a Z mediante la barra filettata M12 + dado e rondella inferiore + dado e rondella superiore.

Posizionare il dado superiore alla quota desiderata. Tagliare il tubo inox a filo superiore del dado superiore, inserire il</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>tubo. La barra filettata deve sporgere dal dado di 25 mm

Infilare in sequenza, rondella in gomma, rondella inox, ancoraggio A2, rondella inox, dado basso, dado cieco</td></tr>
</table>

6.2 Installazione del punto ancoraggio A1 su differenti supporti

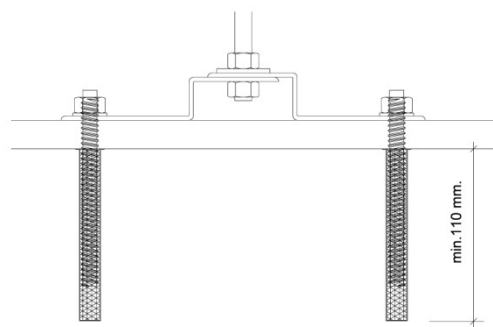
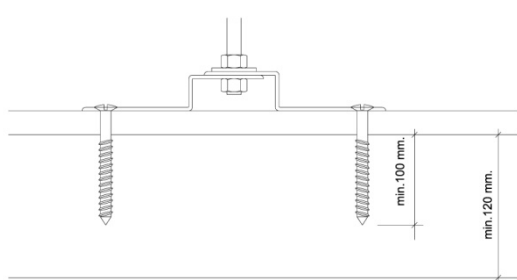
Vengono di seguito riportati gli schemi di montaggio del "Punto di ancoraggio A1" e dei relativi accessori su differenti tipologie di ***supporto***:

- fissaggio su legno;
- fissaggio su cemento armato (c.a.)
- fissaggio su laterocemento

6.3 Limitazioni per l'installazione e avvertenze particolari

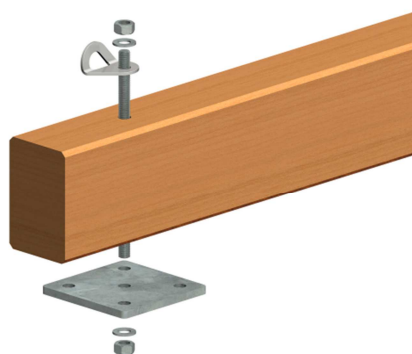
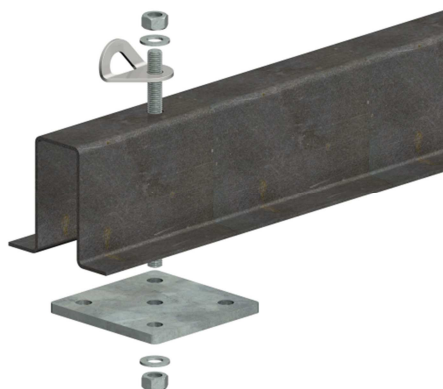
L'installazione dei punti fissi è SEVERAMENTE VIETATA in strutture che, a discrezione dell'installatore e previa consulenza di ingegnere qualificato, presentino uno stato di conservazione e/o una consistenza inadeguate.
Le istruzioni riportate in questa sezione rappresentano la generalizzazione delle diverse tipologie di installazione che il fabbricante è ragionevolmente in grado di prevedere.
Tuttavia, vista la grande varietà dei casi e geometrie possibili (dimensioni, spessori del pacchetto di copertura, spessori dei travi, ecc.), è necessario agire sempre secondo il buon senso.
In caso di dubbio non interpretare.
Il fabbricante è sempre a disposizione per la soluzione di eventuali problemi o può fornire indirizzi utili per risolvere eventuali problemi. Non agire mai se non si è sicuri di ciò che si sta facendo.
Nei casi in cui le nostre procedure di installazione , di cui sopra , raccomandino l'impiego di sistemi di ancoraggio WURTH, l'installatore dovrà fare riferimento alle specifiche istruzioni di utilizzo riportate in ciascuna confezione, e al paragrafo 6.11.
Si fa notare che se dovessero essere riscontrate discrepanze o imprecisioni tra le tabelle sotto riportate e le tabelle ufficiali WURTH, fan riferimento le tabelle ufficiali WURTH.
Nel caso in cui l'installatore decidesse invece di utilizzare prodotti alternativi, dovrà comunque adottare soluzioni in grado di garantire la medesima resistenza di ancoraggio garantita dai prodotti WURTH consigliati.

6.4 Installazione distanziatore variabile (cod. 2STAFFE0310-0311)

- Assemblare ed adattare l'altezza del distanziatore variabile come indicato al par. 6.1 FOTO A1.7
- Posizionare il la staffa assemblata al distanziatore variabile sulla superficie di fissaggio
- A) Su legno, fissare la staffa inserendo 4 (quattro) viti tirafondo Assy 3.0 Combi M12 (diametro 12 mm) + 2 rondella 12x36, la profondità di entrata nel travetto portante è almeno di 100 mm
- B) Su C.A. o legno fissare la staffa con 4 (quattro) *tassello chimico* costituito da resina + barra M12x110 + rondella 12x36 + dado M12 il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

A **Fissaggio su legno** :un fissaggio ogni lato con viti tirafondo Assy 3.0 Combi M12 nei travetti in legno + 2 rondella 12x36 (tot. 2 viti) dimensione minima travetto larghezza 100 mm, altezza 120 mm, inserimento nel travetto min 100 mm.	B **Fissaggio con chimico in C.A. o legno** : un fissaggio ogni lato con barra filettata M12 min. 100 mm nel C.A. + rondella 12x36 + dado M12 tot. 2 fissaggi

6.5 Installazione con fissaggio passante su travetto

La scheda indica le modalità di installazione su trave in legno o acciaio dei punti di ancoraggio TOPLINE A1 cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901.

La sequenza di posa è quindi la seguente:
- verificare la resistenza della trave di supporto;
- forare l'elemento di supporto
- collegare i punti di ancoraggio TOPLINE A1 con contropiastra cod. 2PALOZN5010 mediante bullone passante M12 mm classe 8.8 della lunghezza necessaria interponendo, nella parte superiore una rondella 12x36 + dado, nella parte inferiore una rondella di dimensioni adeguate al tipo di trave.

ATTENZIONE valutare la resistenza della trave di supporto

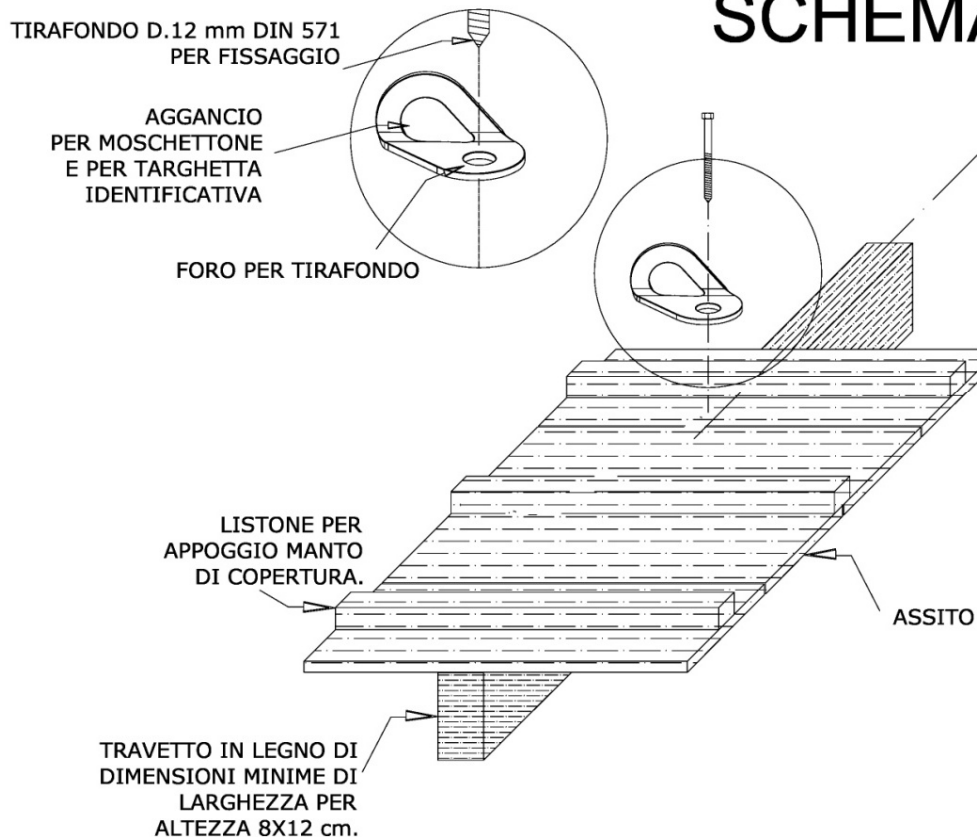
6.6 Posa mediante kit da incravattare

La scheda indica le modalità di installazione su trave in legno, cemento armato o acciaio dei punti fissi TOPLINE A1 cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901.

La sequenza di posa è quindi la seguente:

- verificare la resistenza della trave di supporto;
- incravattare gli elementi alla trave di supporto (il più corto nella parte inferiore) unendoli con le due barre filettate M12 x 350 mm classe 8.8
- collegare la staffa alla barra M12x150 mm classe 8.8 precedentemente installata in uno dei tre fori a disposizione, regolare l'altezza della staffa con dado e contro dado M12 + rondelle 12x36

ATTENZIONE valutare la resistenza della trave di supporto.

6.7 Installazione su legno del punto fisso cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901

SCHEMA B SCHEMA C SCHEMA D

Procedura di fissaggio del Punto di fisso

- seguire lo ***schema A***
- Posizionare il foro del ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 sull'assito in corrispondenza del travetto portante (dimensioni minime del travetto LxH=80x120 mm)
- Fissare il ***punto fisso di*** inserendo il tirafondo WURTH Assy 3.0 Combi (diam. 12 mm) **+ rondella 12x36,** la profondità di entrata nel travetto portante è almeno di100 mm
- Il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

Procedura di fissaggio del Punto fisso ***con deviatore***:

- Assemblare il ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 e deviatore cod. 2STAFFE0220 come indicato - FOTO A1.1
- seguire lo ***schema B***
- Posizionare il foro libero del deviatore in corrispondenza del travetto portante (dimensioni minime del travetto LxH=80x120 mm)
- Fissare l'insieme ***punto fisso+deviatore*** inserendo il tirafondo WURTH Assy 3.0 Combi (diam. 12 mm) **+ rondella 12x36,** la profondità di entrata nel travetto portante è almeno di100 mm
- Il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

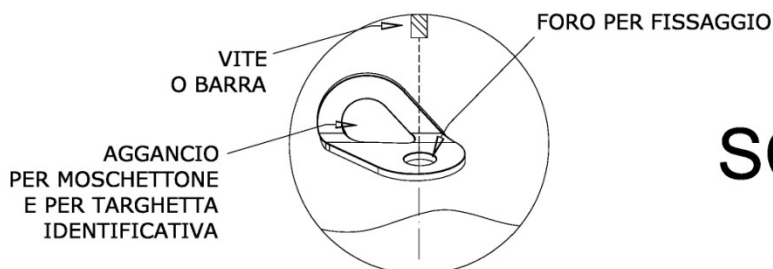
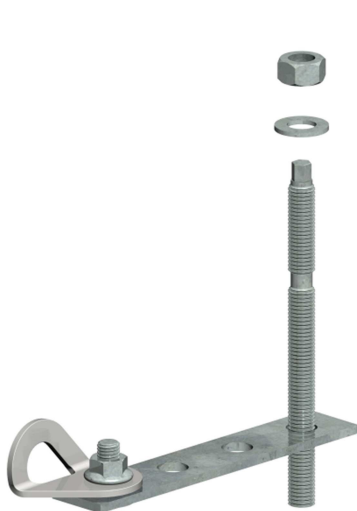
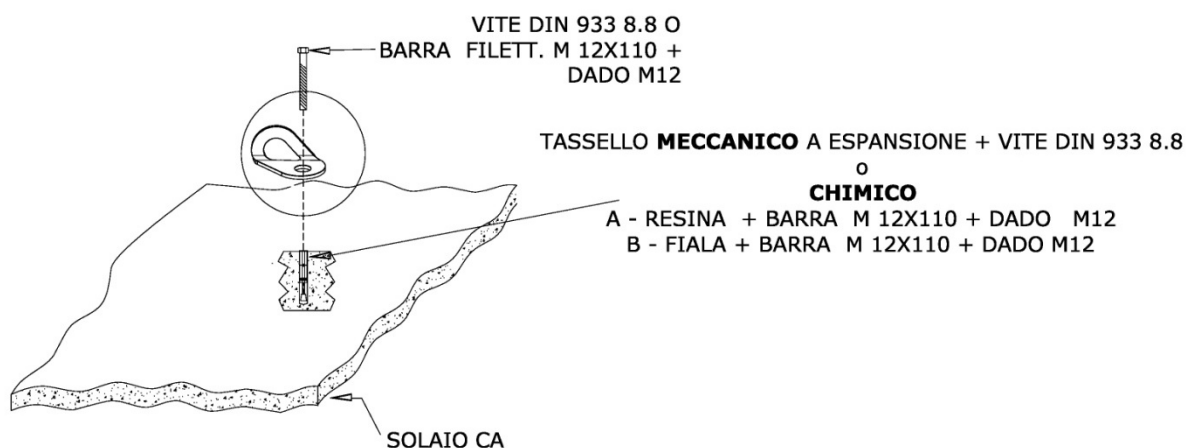
Procedura di fissaggio del Punto fisso ***con distanziatore***:

- Assemblare il ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con uno dei distanziatori (da cod. 2STAFFE0221 a 2STAFFE0226) come indicato - FOTO A1.2
- seguire lo ***schema C***
- Posizionare il foro libero del distanziatore (dalla parte opposta di quello di fissaggio del ***punto fisso***) in corrispondenza del travetto portante (dimensioni minime del travetto LxH=80x120 mm)
- Fissare l'insieme ***punto fisso+distanziatore*** il tirafondo WURTH Assy 3.0 Combi (diam. 12 mm) **+ rondella 12x36,** la profondità di entrata nel travetto portante è almeno di100 mm
- Il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

Procedura di fissaggio del Punto fisso ***con distanziatore e deviatore***:

- Assemblare ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con uno dei distanziatori forniti cod. 2STAFFE0221 a 2STAFFE0226) e con deviatore zincato cod. 2STAFFE0220 come indicato- FOTO A1.3
- seguire lo ***schema D***
- Posizionare il foro libero del distanziatore (dalla parte opposta di quello di fissaggio del ***punto fisso*** e deviatore) in corrispondenza del travetto portante (dimensioni minime del travetto LxH=80x120 mm)
- Fissare l'insieme ***punto fisso+deviatore+distanziatore*** inserendo il tirafondo WURTH Assy 3.0 Combi (diam. 12 mm)) **+ rondella 12x36,** la profondità di entrata nel travetto portante è almeno di100 mm
- Il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

6.8 Installazione su cemento armato del punto fisso cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901

SCHEMA DI MONTAGGIO SU C.A.

SCHEMA B SCHEMA C SCHEMA D

Il calcestruzzo deve essere almeno un rck 25 (c20/25).In tutti i casi vedasi le raccomandazioni riportate

Procedura di fissaggio del Punto fisso :

- seguire lo ***schema A***
- Posizionare il foro del ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 sulla superficie di fissaggio (orizzontale o verticale o inclinata)
- Fissare il ***punto fisso*** utilizzando un *tassello meccanico ad espansione WURTH W-FA/S M12* (con resistenza ad estrazione ≥ 1000 kg e resistenza a taglio ≥ 500 kg e coefficiente di sicurezza ≥ 3) + vite DIN 933 cl. 8.8
- In alternativa fissare il ***punto fisso*** con *tassello chimico* WURTH costituito da fiala W-VD M12x110 + barra filettata W-VD-A M12x110 + dado M12 *oppure* da Resina WIT-VM200 per c.a. + barra filettata W-VD-A M12x110 + dado M12
- Il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

Procedura di fissaggio del Punto fisso ***con deviatore***:

- Assemblare ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 e deviatore cod. 2STAFFE0220 come indicato - FOTO A1.1
- seguire lo ***schema B***
- Posizionare il foro libero del deviatore sulla superficie di fissaggio (orizzontale o verticale o inclinata)
- Fissare l'insieme ***punto fisso+deviatore*** utilizzando un *tassello meccanico ad espansione WURTH W-FA/S M12* (con resistenza ad estrazione ≥ 1000 kg e resistenza a taglio ≥ 500 kg e coefficiente di sicurezza ≥ 3) + vite DIN 933 cl. 8.8
- In alternativa fissare l'insieme ***punto fisso+deviatore*** con *tassello chimico* WURTH costituito da fiala W-VD M12x110 + barra filettata W-VD-A M12x110 + dado M12 *oppure* da Resina WIT-VM200 per c.a. + barra filettata W-VD-A M12x110 + dado M12
- Il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

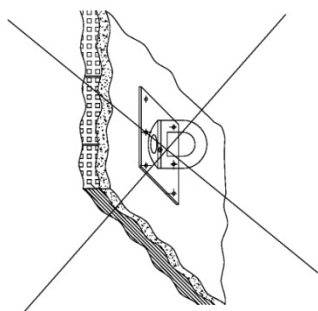
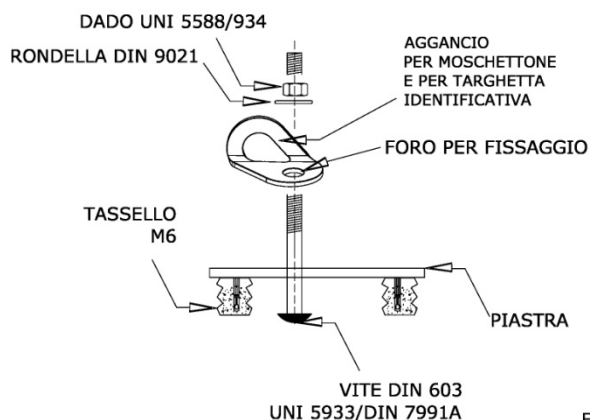
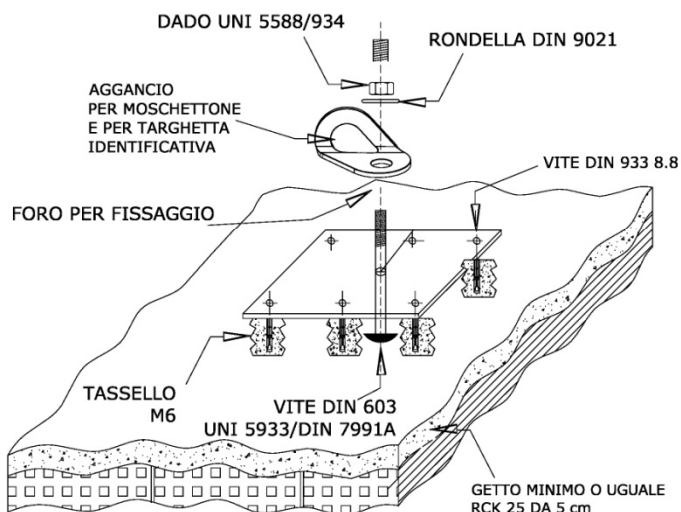
Procedura di fissaggio del Punto fisso ***con distanziatore***:

- Assemblare ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con uno dei distanziatori (da cod. 2STAFFE0221 a 2STAFFE0226) come indicato - FOTO A1.2
- seguire lo ***schema C***
- Posizionare il foro libero del distanziatore (dalla parte opposta di quello di fissaggio del ***punto fisso***) sulla superficie di fissaggio (orizzontale o verticale o inclinata)
- Fissare l'insieme ***punto fisso+distanziatore*** utilizzando un *tassello meccanico ad espansione WURTH W-FA/S M12* (con resistenza ad estrazione ≥ 1000 kg e resistenza a taglio ≥ 500 kg e coefficiente di sicurezza ≥ 3) + vite DIN 933 cl. 8.8
- In alternativa fissare l'insieme ***punto fisso+distanziatore*** con *tassello chimico* WURTH costituito da fiala W-VD M12x110 + barra filettata W-VD-A M12x110 + dado M12 *oppure* da Resina WIT-VM200 per c.a. + barra filettata W-VD-A M12x110 + dado M12
- Il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

Procedura di fissaggio del Punto fisso ***con distanziatore e deviatore***:

- Assemblare ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con uno dei distanziatori (da cod. 2STAFFE0221 a 2STAFFE0226) e con deviatore zincato cod. 2STAFFE0220 come indicato - FOTO A1.3
- seguire lo ***schema D***
- Posizionare il foro libero del distanziatore (dalla parte opposta di quello di fissaggio del ***punto fisso*** e deviatore) sulla superficie di fissaggio (orizzontale o verticale o inclinata)
- Fissare l'insieme ***punto fisso+deviatore+distanziatore*** utilizzando un *tassello meccanico ad espansione WURTH W-FA/S M12* (con resistenza ad estrazione ≥ 1000 kg e resistenza a taglio ≥ 500 kg e coefficiente di sicurezza ≥ 3) + vite DIN 933 cl. 8.8
- In alternativa fissare l'insieme ***punto fisso+deviatore+distanziatore*** con *tassello chimico* WURTH costituito da fiala W-VD M12x110 + barra filettata W-VD-A M12x110 + dado M12 *oppure* da Resina WIT-VM200 per c.a. + barra filettata W-VD-A M12x110 + dado M12
- Il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

6.9 Installazione su laterocemento del punto fisso cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901

SCHEMA DI MONTAGGIO SU LATEROCEMENTO

SCHEMA B

Il getto deve essere almeno un rck 25 (c20/25) da minimo 5 cm di spessore.
La superficie di fissaggio non può essere verticale o a soffitto

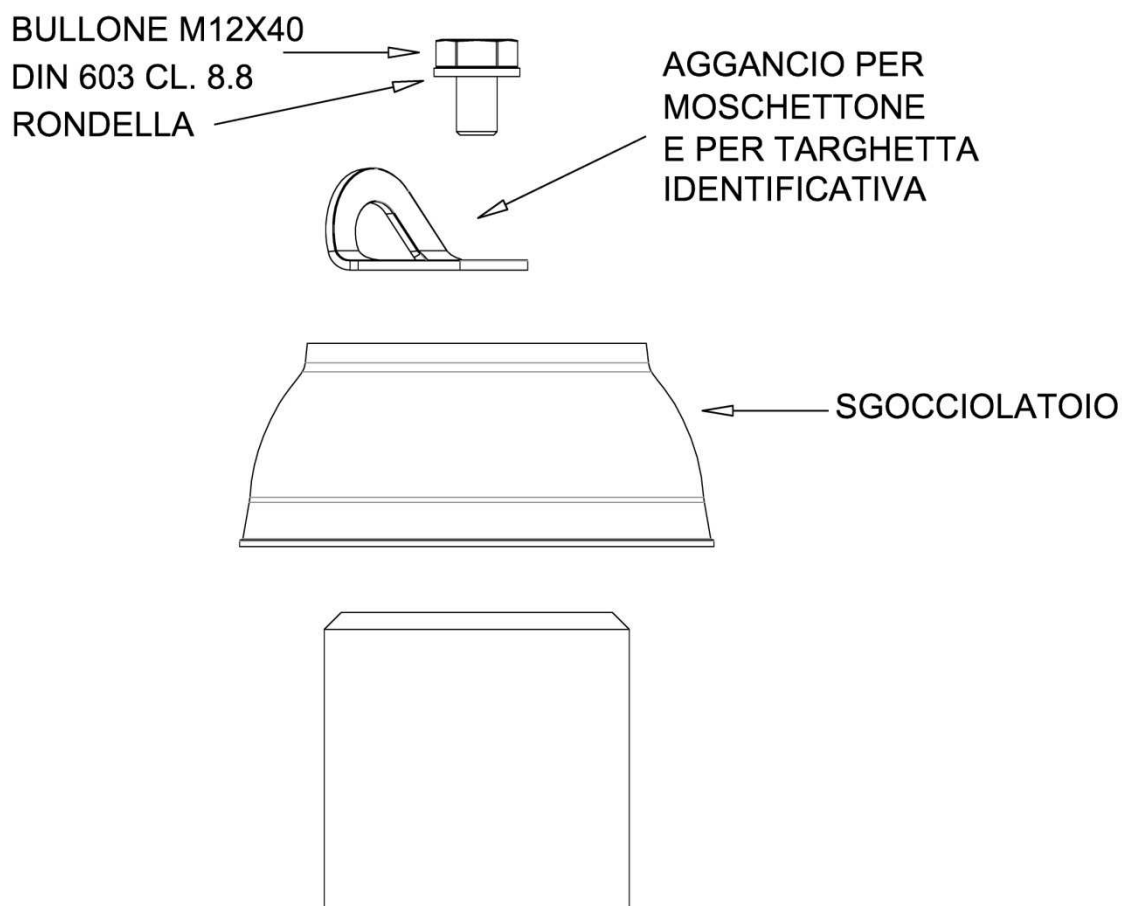
Procedura di fissaggio del Punto fisso ***con piastra***:

- Assemblare ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con piastra per fissaggio su laterocemento cod. 2STAFFE0309 come indicato al paragrafo 6.2 - FOTO A1.4
- seguire lo ***schema A***
- Posizionare la piastra sulla superficie di fissaggio
- Attenzione: la superficie di fissaggio non può essere VERTICALE
- fissare la piastra mediante i sei tasselli WURTH W-HA M6 o mediante altri aventi caratteristiche superiori o equivalenti, utilizzando viti DIN 933 cl. 8.8
- vedasi le raccomandazioni riportate al par 2.6
- il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

Procedura di fissaggio del Punto fisso ***con distanziatore e piastra***:

- Assemblare ***punto fisso*** cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 con uno dei distanziatori (da cod. 2STAFFE0221 a 2STAFFE0226) e con piastra per fissaggio su laterocemento cod. 2STAFFE0309 come indicato al par. 6.1 - FOTO A1.5
- seguire lo ***schema B***
- Posizionare la piastra sulla superficie di fissaggio
- Attenzione: la superficie di fissaggio non può essere VERTICALE
- fissare la piastra mediante i sei tasselli WURTH W-HA M6 o mediante altri aventi caratteristiche superiori o equivalenti, utilizzando viti DIN 933 cl. 8.8
- vedasi le raccomandazioni riportate al par 2.6
- il sistema di ancoraggio è pronto per l'uso.

7 SCHEMI PER POSA PALI

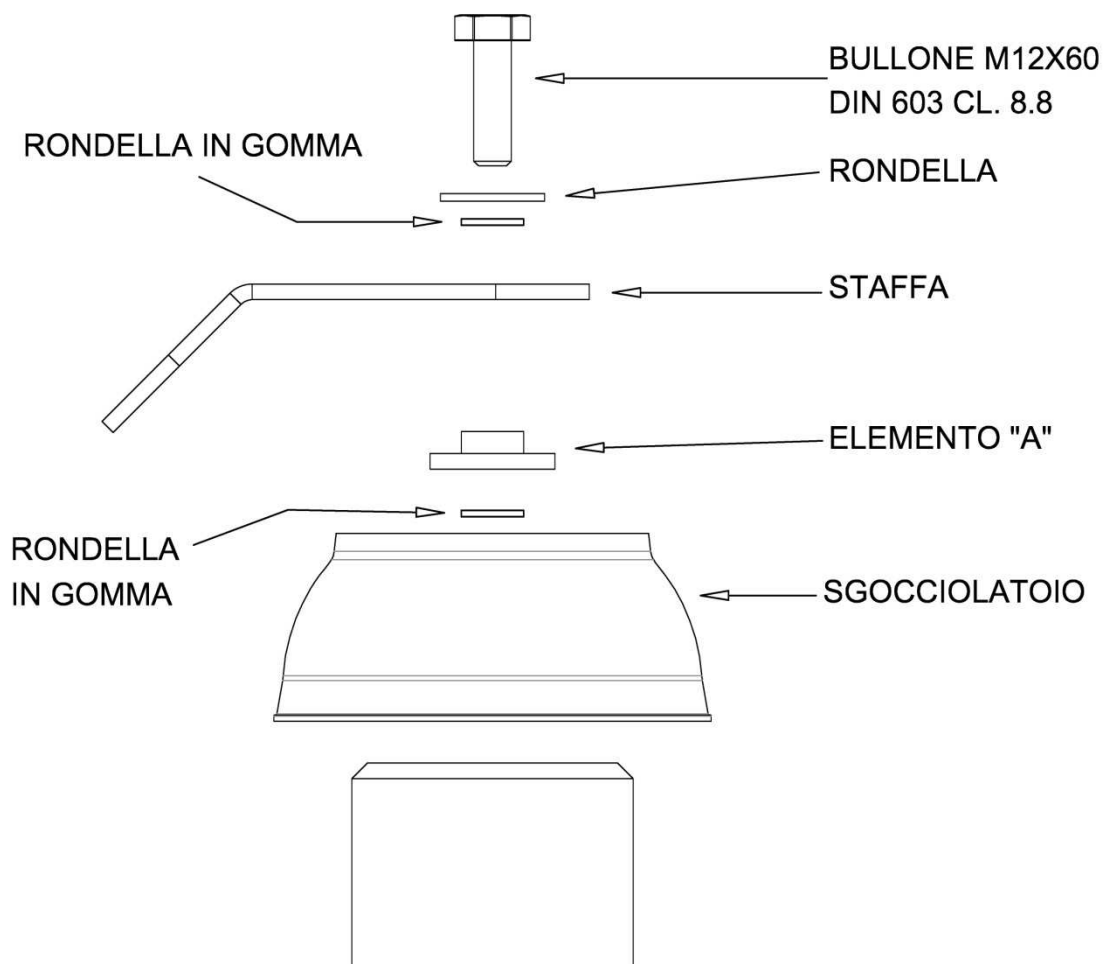
7.1 Preassemblaggio Punto fisso cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901 su palo

MODALITA' DI FISSAGGIO

Centrare lo sgocciolatoio sopra il palo

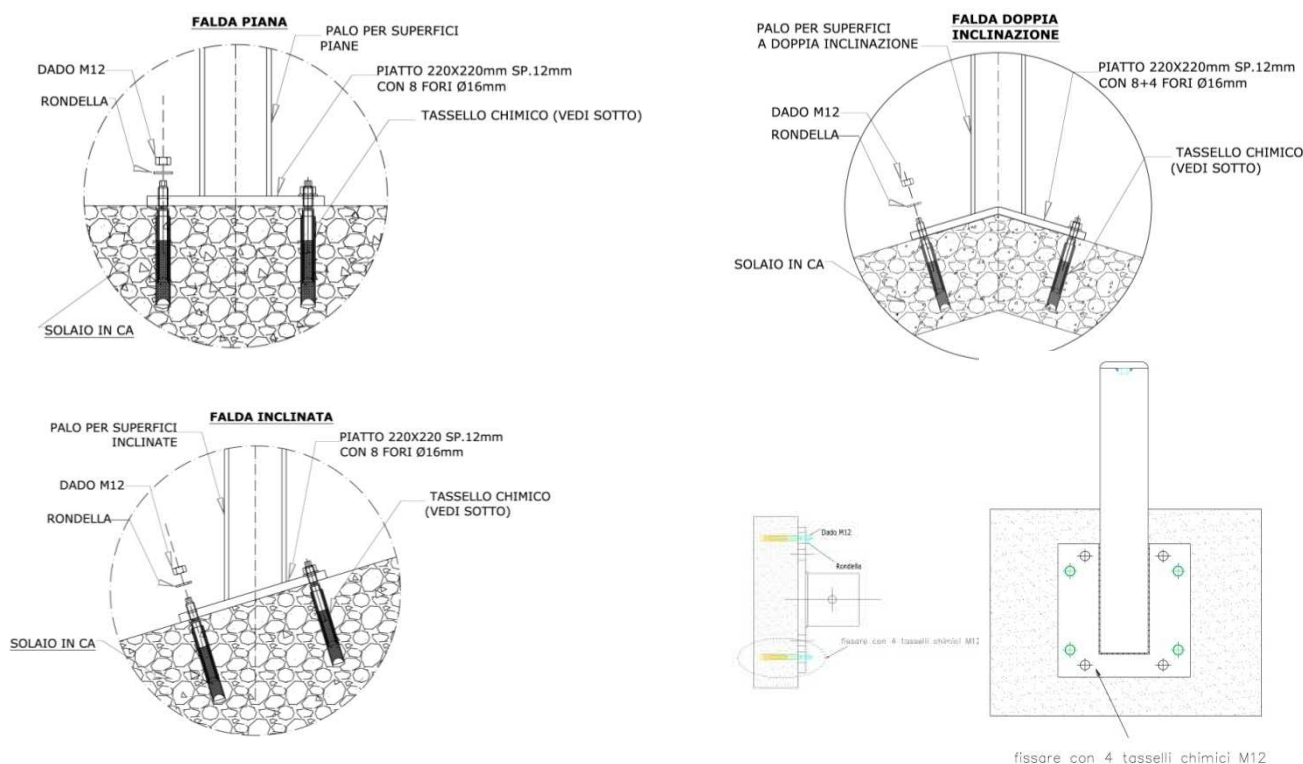
Posizionare, centrandolo, il punto fisso cod. 2STAFFE0900-2STAFFE0901

Serrare il tutto con un bullone M12x40 mm. DIN 603 cl. 8.8 e rondella

7.2 Preassemblaggio girevole su palo cod. 2STAFFE0950

BULLONE M12X60
DIN 603 CL. 8.8
RONDELLA IN GOMMA
RONDELLA
STAFFA
ELEMENTO "A"
RONDELLA
IN GOMMA
SGOCCIOLATOIO

La scheda indica le modalità di installazione del girevole cod. 2STAFFE0950.
Il girevole è costituito dal kit cod. 2STAFFE0950 che, a posa del palo avvenuta, deve essere fissato sulla testa dello stesso secondo le istruzioni riportate nello schema sopra riportato.
La sequenza di installazione, nel dettaglio, è la seguente:

- installare il palo, a seconda della tipologia, in base alle istruzioni riportate in precedenza;
- centrare lo sgocciolatoio sopra la testa del palo;
- posizionare la rondella in gomma;
- incastrare l'elemento "A" posizionandolo con la parte più piccola rivolta verso l'alto;
- incastrare la staffa sull'"elemento A";
- serrare il tutto con bullone 12x60 mm DIN 603 cl. 8.8 zincato,rondella e rondella in gomma;
- il dispositivo girevole cod. 2STAFFE0950 è pronto per l'uso.

7.3 Posa diretta complanare di pali su supporto in cemento armato

Posa diretta complanare di pali su supporto in cemento armato

La scheda indica le modalità di installazione su supporto in c.a. delle seguenti tipologie di palo:

- palo per superfici piane cod. 2PALOZN0310-2PALOZN0004-2PALOZN0005-2PALOZN0002-2PALOZN0001-2PALOAC0001;
- palo per superfici inclinate cod. 2PALOZN0103-2PALOZN0100-2PALOAC0100;
- palo per superfici a doppia inclinazione cod. 2PALOZN0204-2PALOZN0205-2PALOZN0206-2PALOAC0206;
- palo per fissaggio a parete cod. 2PALOZN0304

La sequenza di posa è la seguente:

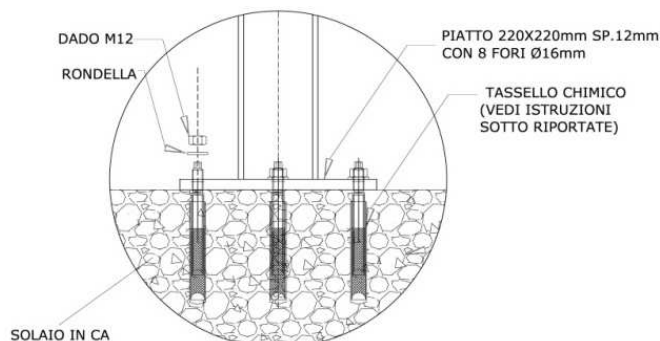
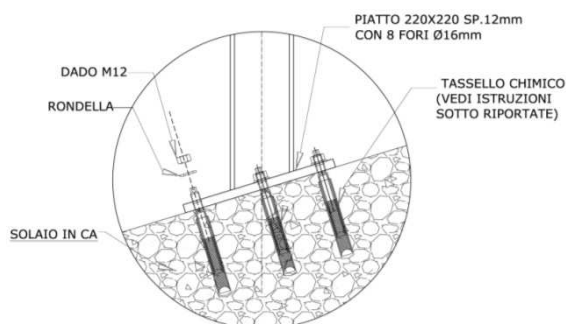
- verificare la stabilità, la pulizia e la planarità del supporto;
- appoggiare il palo sulla superficie;
- realizzare nel supporto in c.a. **quattro fori (2 per lato)** di accoppiamento alla piastra di base del palo, **(solo per il cod. 2PALOZN0310 i fissaggi sono 2 uno per lato)**
- rimuovere il palo;
    - mettere in opera, in ciascuno **dei 2 o 4 fori realizzati**, un tassello chimico WURTH realizzato con fiala W-VD + barra filettata W-WD-A M12 oppure ancorante WURTH WIT-VM200 per c.a. + barra filettata W-WD-A M12

Scegliere la barra filettata della lunghezza idonea, la barra filettata deve penetrare nel cemento per una profondità di 110 mm.

- riposizionare il palo centrando la piastra rispetto ai fori precedentemente realizzati nel supporto;
- fissare la piastra di base del palo alla superficie del supporto mediante avvitamento di dado M 12 e rondella alle quattro barre dei tasselli chimici realizzati.

Per i pali :

- pali dritti h da 700 e 1000 mm per superfici piane cod. 2PALOZN0007-2PALOZN0010;

FALDA PIANA

FALDA INCLINATA

La sequenza di posa è la stessa, quello che cambia è il numero dei fissaggi :

- realizzare nel supporto in c.a. **otto fori** di accoppiamento alla piastra di base del palo (dotata di 8 fori di diametro 16 mm)
- rimuovere il palo;
    - mettere in opera, in ciascuno **dei 8 fori realizzati**, un tassello chimico WURTH realizzato con fiala W-VD + barra filettata W-WD-A M12 oppure ancorante WURTH WIT-VM200 per c.a. + barra filettata W-WD-A M12 (vedi cap. 6.3)

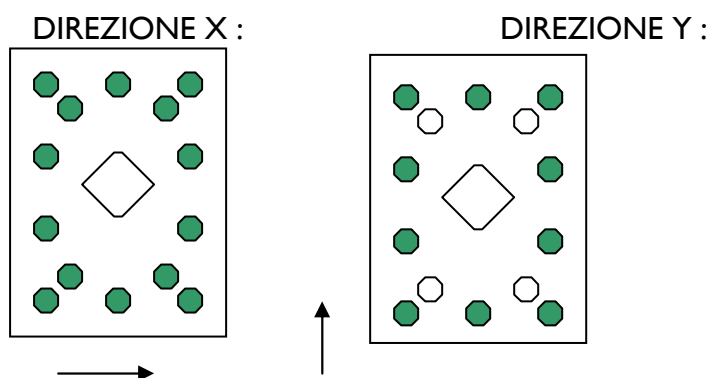
Scegliere la barra filettata della lunghezza idonea, la barra filettata deve penetrare nel cemento per una profondità di 110 mm.

- riposizionare il palo centrando la piastra rispetto ai fori precedentemente realizzati nel supporto;
- fissare la piastra di base del palo alla superficie del supporto mediante avvitamento di dado M 12 e rondella alle otto barre dei tasselli chimici realizzati.

7.4 Posa diretta complanare di pali su trave in legno

PALI DRITTI E A DOPPIA INCLINAZIONE

Posa diretta di pali su trave in legno

La scheda indica le modalità di installazione su trave in legno delle due tipologie (dritto e a doppia inclinazione), qualora la larghezza della stessa consenta l'ancoraggio diretto della base del palo:
palo per superfici doppie inclinate cod. 2PALOZN0207-2PALOAC0207; palo per superfici piane cod. 2PALOZN0011-2PALOAC0011;
La sequenza di posa è quindi la seguente:
verificare la resistenza della trave di supporto; fissare la piastra ricorrendo a n. 10/14 viti per legno WURTH Assy 3.0 Combi + rondella 12x36- min 100 mm nel travetto
Per i pali cod. 2PALOZN0207 e 2PALOZN0011 installati in direzione X n° 14 viti da legno WURTH (resistenza cad./kg. 1500), se installati in direzione Y n° 10 viti da legno WURTH (resistenza cad./kg. 2000), come da schema sotto riportato.

Posa diretta di pali su trave in legno o cemento armato con ancoraggio chimico

Installare n° 8 tasselli chimici M10 utilizzando i fori laterali come da schema riportato in alto. Mettere in opera, in ciascuno **dei 8 fori realizzati**, il tipo di resina (poliestere, vinilestere, epossidiche) adatta al tipo di applicazione + barra filettata+rondella +dado **seguendo le indicazioni del fornitore dei fissaggi.**
Scegliere la barra filettata della lunghezza idonea, la barra filettata deve penetrare nel legno o cemento per una profondità di 110 mm.
IL CARICO PER CIASCUN ANCORAGGIO AD ESTRAZIONE IN ESERCIZIO E' DI 14 Kn
A ROTTURA E' DI 28 Kn

ATTENZIONE l'installatore deve valutare la resistenza della trave di supporto.

7.5 Posa pali con kit semplice 2PALOZN5012

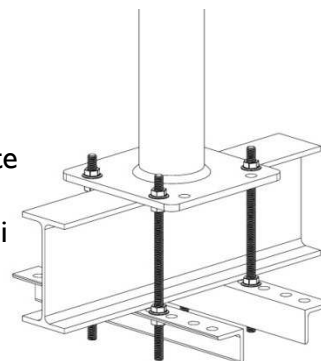
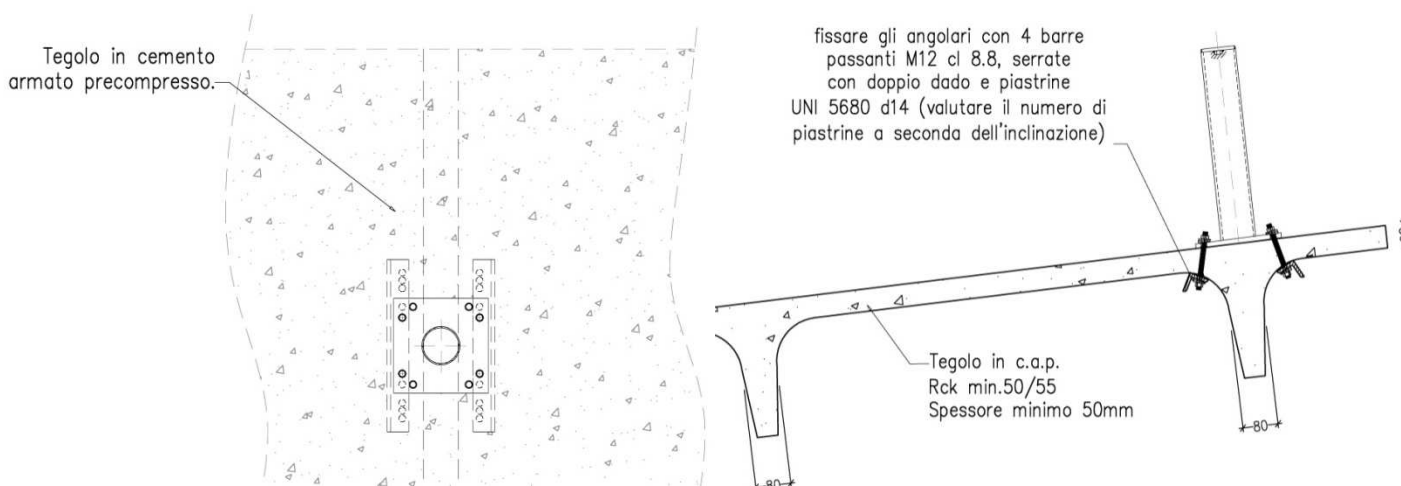
Posa diretta di pali su mediante kit semplice

La scheda indica le modalità di installazione di tre tipologie di palo sotto riportate, mediante Kit singolo per incravattare palo cod. 2PALOZN5012 qualora la larghezza del supporto consenta l'ancoraggio diretto della base del palo

- palo base piana cod. 2PALOZN0002-2PALOZN0001-2PALOAC0001;
- palo base inclinata cod. 2PALOZN0103-2PALOZN0100-2PALOAC0100;
- palo base doppia inclinazione cod. 2PALOZN0204-2PALOZN0205-2PALOZN0206-2PALOAC0206

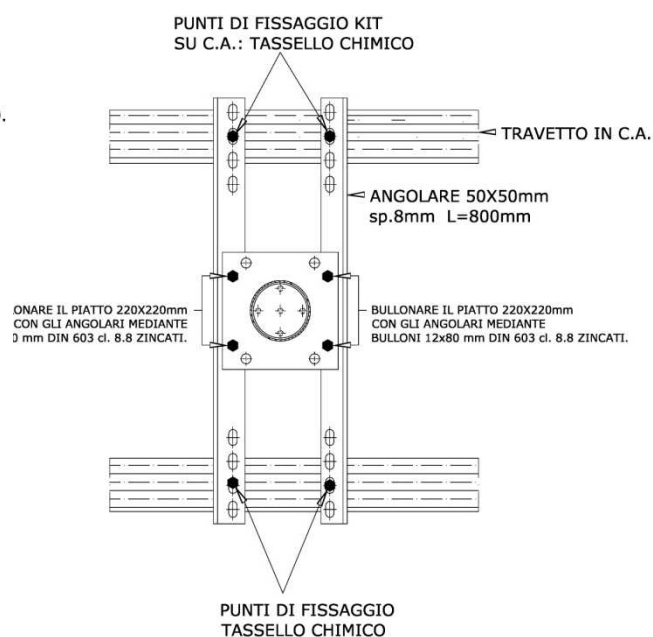
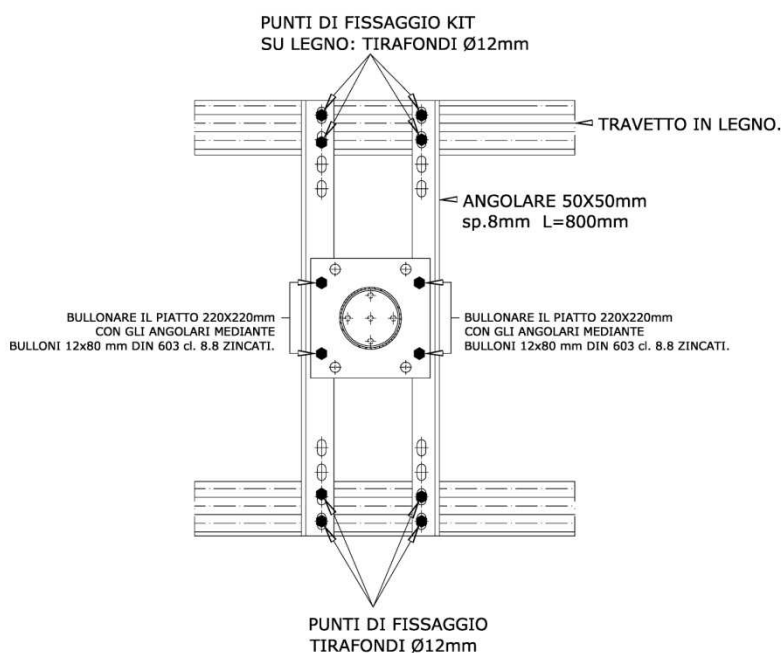
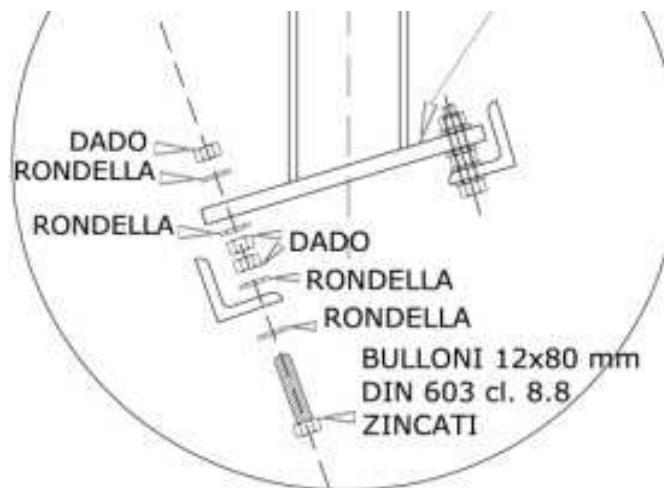
Posa diretta di pali su travi mediante kit semplice

La sequenza di posa è la seguente

- **verificare la resistenza della trave di supporto**
- incravattare la piastra di base del palo , come indicato nella immagine a fianco, con le 4 barre filettate M12 cl. 8.8 fornite con la in kit, dopo aver serrato i dadi esterni serrare i contro dadi interni, interporre sempre le rondelle tra i dadi e la base del palo ed il kit

Posa diretta di pali su tegoli in cemento armato precompresso mediante kit semplice

La sequenza di posa è quindi la seguente:

- **verificare la resistenza del tegolo in cemento armato precompresso;**
- incravattare la piastra di base del palo al del tegolo in cemento armato precompresso mediante connessione diretta al Kit singolo per incravattare palo cod. 2PALOZN5012, da posizionare a lato delle nervature, ricorrendo a n. 4 barre filettate M 12 cl. 8.8 (2 barre per lato), fissandole con dado M 12 e rondella.
- In base alll'inclinazione delle barre rispetto al piano di serraggio dei dadi interporre una quantità sufficiente di piastrine rastremate DIN 434 o 435 D. 14

7.6 Posa di pali su travetti in legno o cemento armato passo 800

MEDIANTE KIT DI FISSAGGIO 2PALOZN5000

Posa palo con kit lungh. 800 su travi di legno o C.A.

La scheda indica le modalità di installazione su supporto in legno o c.a. delle tre tipologie di palo sotto riportate qualora la superficie di supporto non consenta l'ancoraggio diretto (ad es. a causa di zone della superficie di supporto – tipicamente travetti – idonee alla posa ma esterne rispetto all'area di appoggio del palo):

- palo per superfici piane cod. 2PALOZN0002-2PALOZN0001-2PALOAC0001;
- palo per superfici inclinate cod. 2PALOZN0100-2PALOAC0100;
- palo per superfici a doppia inclinazione cod. 2PALOZN0205-2PALOZN0206-2PALOAC0206;

Allo scopo è utilizzato un apposito kit di fissaggio (2PALOZN5000) dotato di angolari: il palo viene ancorato direttamente alla parte centrale degli angolari, mentre il fissaggio alla superficie di supporto avviene mediante le loro estremità.
La sequenza di posa è quindi la seguente:

- verificare la resistenza dei travetti di supporto;
- fissare la base del palo agli angolari mediante quattro bulloni 12x80 mm DIN603 cl. 8.8 zincati, accoppiati ciascuno doppio dado e rondella;
- utilizzare l'accoppiamento mediante doppio dado e rondella (vedasi per maggior chiarezza il disegno) al fine di ottenere la verticalità del palo indipendentemente dalle irregolarità della pendenza della copertura;
- ancorare gli angolari al travetto:

L'installazione su travetto in legno può essere effettuata inserendo nr° 8 tirafondi WURTH Assy 3.0 Combi 12 mm di diametro (n.4 per lato) + 8 rondella 12x36, la profondità di entrata nel travetto portante è almeno di 100 mm

L'installazione su travetti in legno o C.A. può essere effettuata mediante tasselli chimici, utilizzare il tipo di resina (poliestere, vinilestere, epossidiche) adatta al tipo di applicazione + barra filettata+ rondella +dado seguendo le indicazioni del fornitore dei fissaggi.

SE L'INSTALLAZIONE VIENE EFFETTUATA IN TOTALE CON 4 FISSAGGI
mettere in opera, in ciascuno **dei 4 fori realizzati**, un tassello chimico M12
Scegliere la barra filettata della lunghezza idonea, la barra filettata deve penetrare nel travetto per una profondità di 110 mm.
IL CARICO PER CIASCUN ANCORAGGIO AD ESTRAZIONE IN ESERCIZIO E' DI 13,5 Kn
A ROTTURA E' DI 27 Kn

SE L'INSTALLAZIONE VIENE EFFETTUATA IN TOTALE CON 4 FISSAGGI
mettere in opera, in ciascuno **dei 8 fori realizzati**, un tassello chimico M10
Scegliere la barra filettata della lunghezza idonea, la barra filettata deve penetrare nel travetto per una profondità di 110 mm.
IL CARICO PER CIASCUN ANCORAGGIO AD ESTRAZIONE IN ESERCIZIO E' DI 7 Kn
A ROTTURA E' DI 14 Kn

ATTENZIONE l'installatore deve valutare la resistenza della trave di supporto.

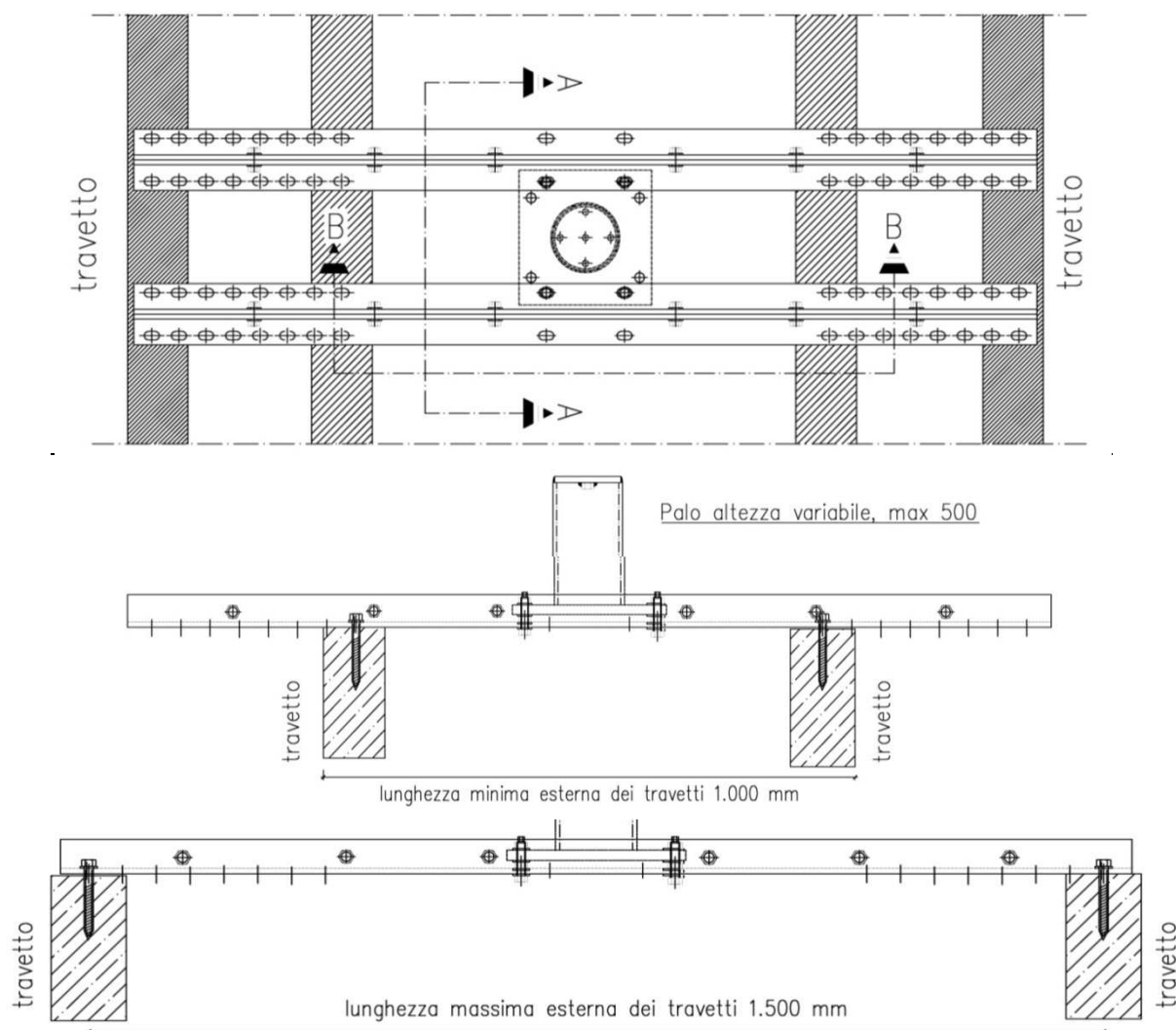
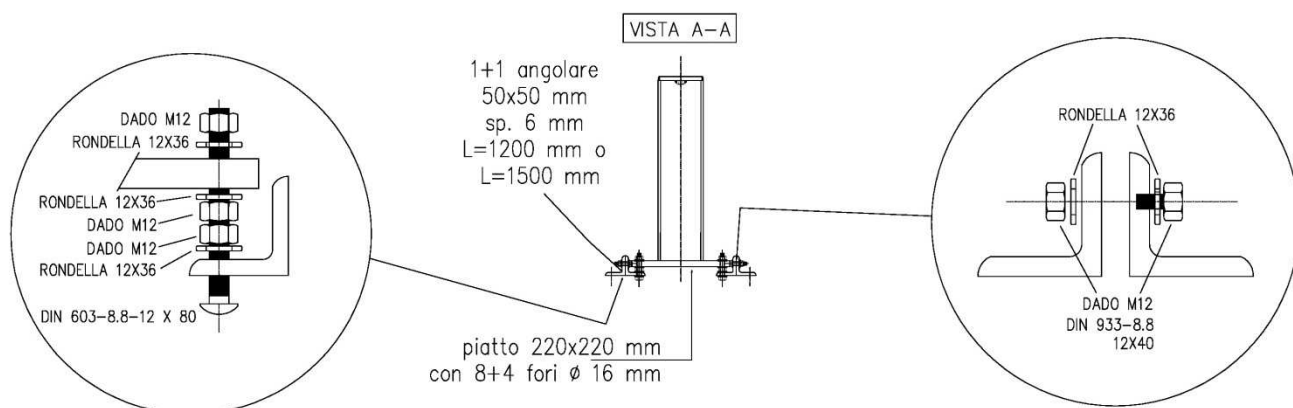
7.7 Posa di pali su travetti in legno o cemento armato passo 1500

MEDIANTE KIT DI FISSAGGIO 2PALOZN5022

travetto
B
B
travetto

Palo altezza variabile, max 500

travetto
travetto
lunghezza minima esterna dei travetti 1.000 mm

travetto
travetto
lunghezza massima esterna dei travetti 1.500 mm

A unire la piastra del palo alle due coppie di angolari mediante n° 6 bulloni M12x80 con interposto dadi e rondelle come da schema sotto riportato	B unire i quattro angolari mediante n° 6 bulloni M12x40 + dadi + rondelle 12x36 Formando due coppie

Posa palo con kit lungh. 1000-1500 su travi di legno o C.A.

La scheda indica le modalità di installazione su supporto in legno o c.a. delle tre tipologie di palo sotto riportate qualora la superficie di supporto non consenta l'ancoraggio diretto (ad es. a causa di zone della superficie di supporto – tipicamente travetti – idonee alla posa ma esterne rispetto all'area di appoggio del palo):

- palo per superfici piane cod. 2PALOZN0002-2PALOZN0001-2PALOAC0001;
- palo per superfici inclinate cod. 2PALOZN0100-2PALOAC0100;
- palo per superfici a doppia inclinazione cod. 2PALOZN0205-2PALOZN0206-2PALOAC0206;

Allo scopo è utilizzato un apposito kit di fissaggio (cod. 2PALOZN5022)dotato di angolari: il palo viene ancorato direttamente alla parte centrale degli angolari, mentre il fissaggio alla superficie di supporto avviene mediante le loro estremità.
La sequenza di posa è quindi la seguente:

- verificare la resistenza dei travetti di supporto;
- fissare la base del palo agli angolari mediante quattro bulloni 12x80 mm DIN603 cl. 8.8 zincati, accoppiati ciascuno doppio dado e rondella;
- utilizzare l'accoppiamento mediante doppio dado e rondella (vedasi per maggior chiarezza il disegno) al fine di ottenere la verticalità del palo indipendentemente dalle irregolarità della pendenza della copertura;
- ancorare gli angolari al travetto:

L'installazione su travetto in legno può essere effettuata inserendo nr° 8 tirafondi WURTH Assy 3.0 Combi 12 mm di diametro (n.4 per lato) + 8 rondella 12x36, la profondità di entrata nel travetto portante è almeno di 100 mm

L'installazione su travetti in legno o C.A. può essere effettuata mediante tasselli chimici, utilizzare il tipo di resina (poliestere, vinilestere, epossidiche) adatta al tipo di applicazione + barra filettata+ rondella +dado seguendo le indicazioni del fornitore dei fissaggi.
SE L'INSTALLAZIONE VIENE EFFETTUATA IN TOTALE CON 4 FISSAGGI
mettere in opera, in ciascuno **dei 4 fori realizzati**, un tassello chimico M12
Scegliere la barra filettata della lunghezza idonea, la barra filettata deve penetrare nel travetto per una profondità di 110 mm.
IL CARICO PER CIASCUN ANCORAGGIO AD ESTRAZIONE IN ESERCIZIO E' DI 13,5 Kn
A ROTTURA E' DI 27 Kn

SE L'INSTALLAZIONE VIENE EFFETTUATA IN TOTALE CON 4 FISSAGGI
mettere in opera, in ciascuno **dei 8 fori realizzati**, un tassello chimico M10
Scegliere la barra filettata della lunghezza idonea, la barra filettata deve penetrare nel travetto per una profondità di 110 mm.
IL CARICO PER CIASCUN ANCORAGGIO AD ESTRAZIONE IN ESERCIZIO E' DI 13,5 Kn
A ROTTURA E' DI 27 Kn
IL CARICO PER CIASCUN ANCORAGGIO AD ESTRAZIONE IN ESERCIZIO E' DI 7 Kn
A ROTTURA E' DI 14 Kn

ATTENZIONE l'installatore deve valutare la resistenza della trave di supporto.

7.8 Posa di pali mediante kit doppio per incravattare 2PALOZN5006

VISTA LATERALE

palo generico con piastra di base
da fissare con la contro piastra
(escluso dal presente disegno)

sotto struttura:
trave esistente da usare
per il fissaggio del palo

65.5 89 65.5
180
A A
2.5
2.5

Distanza massima tra l'asse fori e
la trave esistente <=27 mm.
Per distanze maggiori prevedere un
distanziale (es. tubo quadro)
L distanziale= H trave – 5,0 mm
Scegliere i fori in funzione della
larghezza della sotto struttura
a cui serve ancorarsi

60
260

fissare gli angolari tra di loro
con 4 barre filettate M12 cl. 8.8
+ dado M12 e rondella

sotto struttura:
trave esistente da usare
per il fissaggio del palo

130
220
180
220
260

VISTA SEZIONE A–A

fissare gli angolari alla
piastra di base del palo
con 4 bulloni 12x80 mm
DIN 603 8.8 zincati
+ dado M12 e rondella

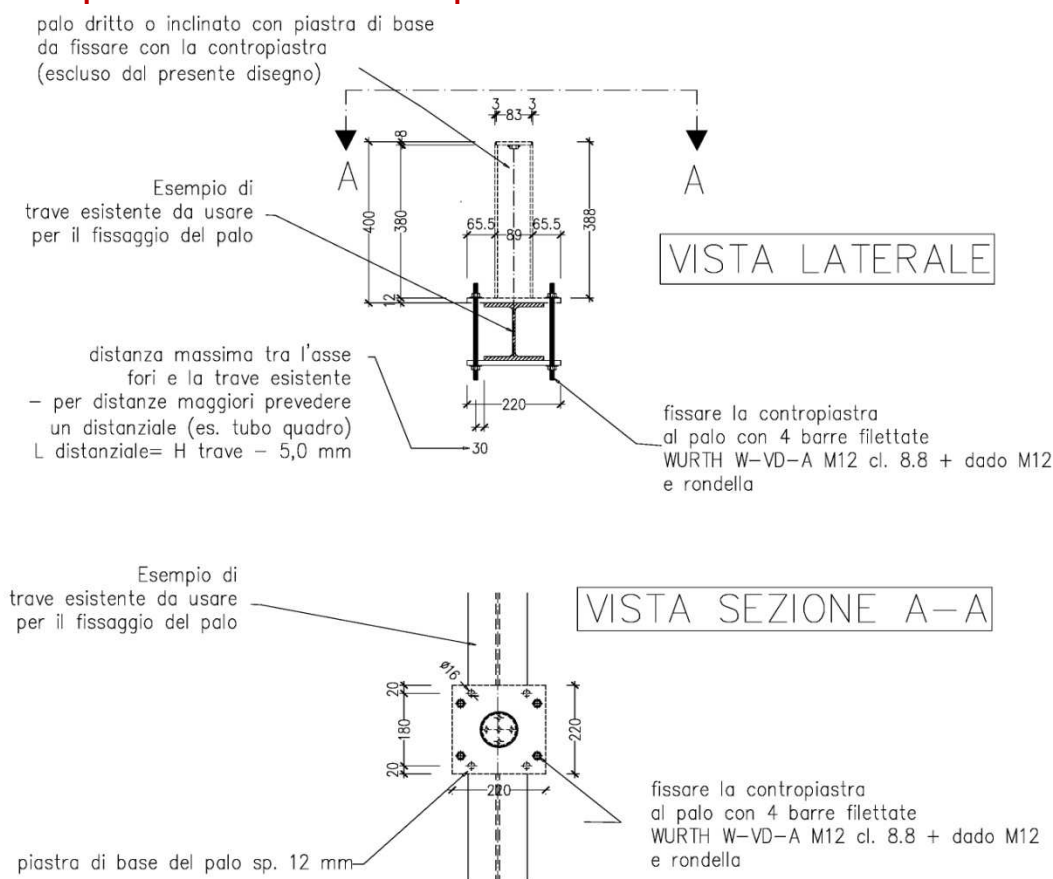
<u>Posa di pali su legno, cemento armato o acciaio mediante kit per incravattare</u>

La scheda indica le modalità di installazione su trave in legno, cemento armato o acciaio delle tre tipologie di palo sotto riportate, qualora la larghezza della stessa <u>non consenta</u> l'ancoraggio diretto della base del palo, mediante kit doppio per incravattare 2PALOZN5006:

- palo per superfici piane cod. 2PALOZN0005-2PALOZN0004-2PALOZN0002-2PALOZN0001-2PALOAC0001;
- palo per superfici inclinate cod. 2PALOZN0100-2PALOAC0100;
- palo per superfici a doppia inclinazione cod. 2PALOZN0205-2PALOZN0206-2PALOAC0206;

palo per fissaggio a parete cod.2PALOZN0304

ATTENZIONE l'installatore deve valutare la resistenza della trave di supporto.

7.9 Posa di pali mediante contro piastra 2PALOZN5002

Posa diretta di pali su travetto mediante contropiastra

La scheda indica le modalità di installazione su trave in legno, cemento armato o acciaio delle tre tipologie di palo sotto riportate, qualora la larghezza della stessa consenta l'ancoraggio diretto della base del palo,

mediante contro piastra 2PALOZN5002

- palo per superfici piane cod. 2PALOZN0002-2PALOZN0001-2PALOAC0001;
- palo per superfici inclinate cod. 2PALOZN0100-2PALOAC0100;
- palo per fissaggio a parete cod. 2PALOZN0304

mediante contro piastra 2PALOZN5024

- palo per superfici piane cod. 2PALOZN0004-2PALOZN0005-2PALOZN0103;

La sequenza di posa è quindi la seguente:

- verificare la resistenza della trave di supporto;
- incravattare la piastra di base del palo alla trave mediante connessione diretta alla contropiastra ricorrendo a n. 4 barre filettate M 12 cl. 8.8 (2 barre per lato), fissandole con dado M 12 e rondella.

mediante contro piastra 2PALOZN5015

- palo per superfici piane cod. 2PALOZN0007-2PALOZN0010;

La sequenza di posa è quindi la seguente:

- verificare la resistenza della trave di supporto;
- incravattare la piastra di base del palo alla trave mediante connessione diretta alla contropiastra ricorrendo a n. 8 barre filettate M 12 cl. 8.8 fissandole con dado M 12 e rondella.

ATTENZIONE l'installatore deve valutare la resistenza della trave di supporto.

7.10 Posa di pali tirantati con funi 2PALOZN5120-2PALOZN5121

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

1 - praticare foro diam. 100 mm circa nel solaio
2 - a piombo sulla soletta sottostante posizionare la base per ancoraggio palo
3 - tagliare il palo alla misura desiderata, inserirlo nella base e fare i fori diam. 13 mm
4 – inserire il bullone M 12 x 120 per bloccare il palo alla base
5 - tassellare la base con i 12 tasselli M 6 inclusi nella confezione
6 – inserire il bullone M 12x120 sulla sommità del palo ed infilare la flangia (PART. 1)
7 – posizionare e tassellare con 6 tasselli le 4 piastre per fissaggio tirante in modo da dare alle funi un inclinazione min. 30° max. 45°
8 – fissare le 4 funi vedere PART. 1 e PART. 2
9 – tensionare le funi gradualmente ed uniformemente

7.11 Posa di pali tirantati con getto 2PALOZN5130-2PALOZN5131

Sporgenza massima del palo 500mm

struttura intorno minima deve essere tavellone h=60 mm + caldana h=40mm

Fissare la testa del palo realizzando getto cls rck 25 (C20/25) dimensioni di base 700 x 700 mm e spessore 100mm

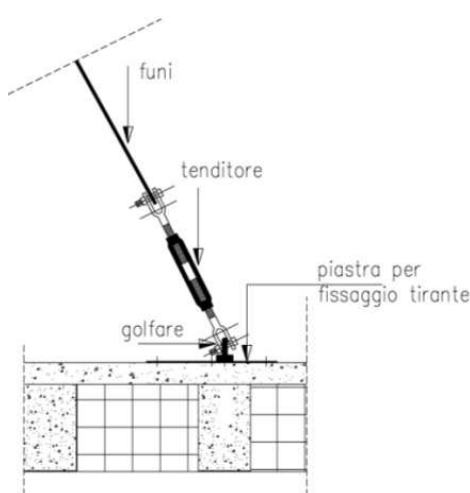
da 2000 a 1000 mm 2PALOZN5130

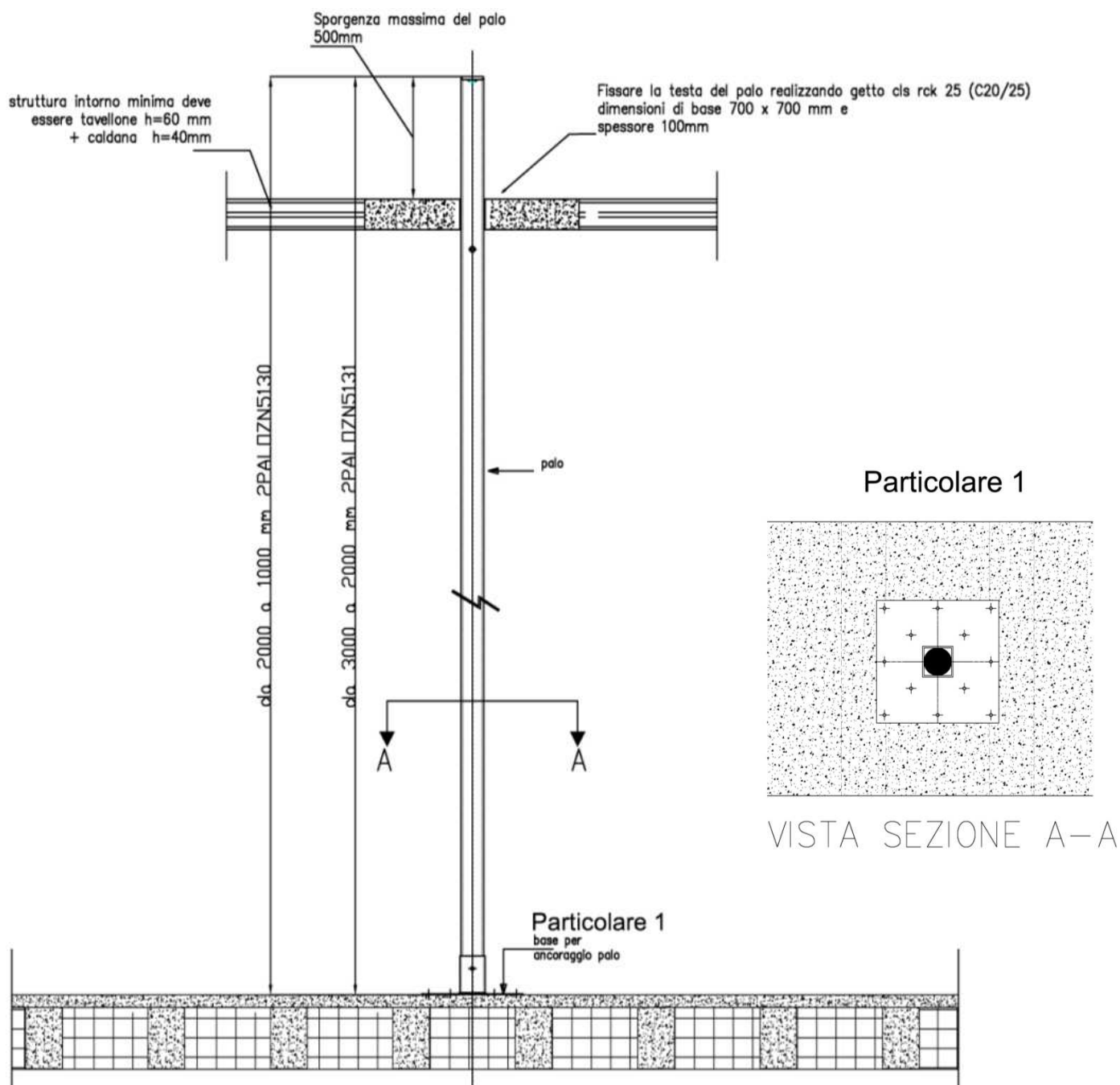
da 3000 a 2000 mm 2PALOZN5131

palo

A A

Particolare 1

Particolare 1

base per ancoraggio palo

VISTA SEZIONE A–A

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

1 - praticare foro 700x700 mm circa nel solaio

2 - a piombo sulla soletta sottostante posizionare la base per ancoraggio palo

3 - tagliare il palo alla misura desiderata, inserirlo nella base e fare i fori diam. 13 mm

4 - inserire il bullone M 12 x 120 per bloccare il palo alla base

5 - tassellare la base con i 12 tasselli M 6 inclusi nella confezione

6 - eseguire un getto in CLS RCK 25 di dimensioni 700x700 mm spessore 100 mm inglobato con la caldana

7.12 Posa di pali mediante getto in pilastro 2PALOZN0400

Posa di pali mediante getto in pilastro (palo getto)

La scheda indica le modalità di posa del palo 2PALOZN0400 appositamente progettato per essere annegato in pilastro in calcestruzzo avente quale requisito minimo un RCK (25/30).

Le istruzioni riportano le caratteristiche richieste per l'armatura del pilastro in base alla sua altezza:

- pilastro di altezza fino a 100 cm;
- pilastro di altezza superiore a 100 cm e fino a 150 cm;
- pilastro di altezza superiore a 150 cm e fino a 250 cm.

Indipendentemente dalla configurazione scelta/possibile, il palo getto deve sporgere dal pilastro al massimo di 400 mm.

Le zanche superiori del palo devono essere annegate almeno 40 mm nel pilastro e devono essere ancorate mediante barre passanti M12 di lunghezza 150 mm fissate con dadi (realizzando 2+2 fori da 14 mm di diametro).

8 SCHEDE TECNICHE SISTEMI DÌ FISSAGGIO

PRODOTTI E SISTEMA DI FISSAGGIO WURTH

<u>TASSELLO ìn acciaio W-HA con vite t.p.s. M6 testa: Ø D x spessore k mm 12 x 3,3</u>

<u>DATI TECNICI :</u>

Carichi massimi consigliati a trazione e a taglio in kN:

Ø tassello/mm	**8**
calcestruzzo C20/25	1,2
muratura piena compatta	1,0

(1 kN ~ 100 kg) **Note: -** i carichi sopra descritti si riferiscono ad ancoraggi senza influenza da bordi o altri ancoranti.

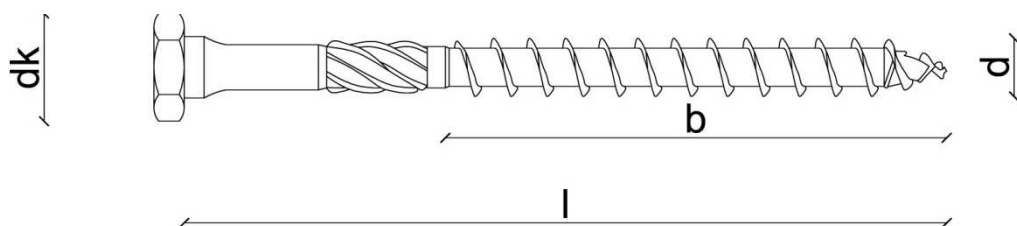
- per realizzare fissaggi con distanze tra ancoranti o dai bordi inferiori ai valori caratteristici bisogna ridurre i carichi.

<u>Condizioni di posa :</u>

Ø foro	mm	**8**
profondità minima di foratura	mm	40
profondità minima di posa	mm	65
distanza caratteristica tra ancoranti	scr,N/mm	180
distanza caratteristica dal bordo	ccr,N/mm	100
distanza minima tra ancoranti	smin/mm	95
distanza minima dal bordo	cmin/mm	50
spessore minimo supporto	hmin/mm	55
coppia di serraggio	Nm	5

<u>INSTALLAZIONE SU STRUTTURA IN LEGNO</u>

<u>Vite combinata a testa esagonale con inserto AW incassato : WURTH ASSY 3.0 Combi, da utilizzare sempre con interposizione di rondella 12x36</u>

d = Ø x mm	L = mm	B = mm	dk = inserto
12,0	100	60	AW 40 esagono 17 mm
	120 - 140	80	
	160	100	
	180	100 - 145	
	200	100	
	220-240-260-280-300-320-340-360	120	
	380-400-440-480	145	
		145	

Sistema a fiala chimica WURTH W-VD

Componenti del sistema
- fiala chimica
- barre d'ancoraggio in acciaio zincato cl. 5.8
- barre d'ancoraggio in acciaio inox A4 cl. 7.0

Campi di impiego
- sistema per realizzare fissaggi pesanti in calcestruzzo non fessurato
- implementare in calcestruzzo di classe minima C20/25 e massimo C50/60 secondo EN 206-1:2000-12

Carichi massimi ammissibili e condizioni di posa		
Diametro filetto		M12
Con barre filettate in acciaio zincato cl. 5.8	Trazione/Kn Taglio/Kn	15,9 12,0
Con barre filettate in acciaio inox A4 cl. 7.0	Trazione/Kn Taglio/Kn	15,9 13,3
Distanza caratteristica tra ancoranti	S cr,N/mm	220
Distanza minima tra ancoranti	S min/mm	55
Distanza caratteristica dai bordi	C cr,N/mm	110
Distanza minima dai bordi	C min/mm	55
Spessore minimo supporto	H min/mm	140
Coppia di serraggio	Nm	40

Barre filettate WURTH W-VD-A pretagliate complete di di dadi e rondelle

Ø x lungh. mm	Spessore max. serrabile/mm	prof. foro=prof. di posa mm	Ø x foro mm
M12x135	10	110	14
M12x160	35	110	14
M12x220	85	110	14
M12x250	125	110	14
M12x300	175	110	14

Tempi di indurimento

Temperature nel fondo del foro (°C)	Tempi minimi di indurimento /minuto calcestruzzo asciutto	tempi minimi di indurimento /minuto calcestruzzo bagnato
-5°C	300	600
0°C	300	600
+5°C	60	120
+10°C	60	120
+20°C	20	40
+30°C	10	20
+35°C	10	20

Sistema ancorante chimico per muratura piena WURTH WIT-C 100

Componenti del sistema
- ancorante chimico per muratura piena
- barre d'ancoraggio in acciaio zincato cl. 5.8
- barre d'ancoraggio in acciaio inox A4 cl. 7.0

Campi di impiego
- ancoraggi pesanti in calcestruzzo, mattoni pieni, calcestruzzo cellulare.

Carichi massimi ammissibili e condizioni di posa		
Diametro filetto		M12
In calcestruzzo non fessurato C20/25	Trazione/Kn Taglio/Kn	10,7 10,8
IN MURATURA PIENA SCONSIGLIATO ATTENZIONE: EFFETTUARE PROVE IN CANTIERE	**Trazione/Kn** **Taglio/Kn**	**3,5** **4,0**
Distanza caratteristica tra ancoranti	S cr,N/mm	220
Distanza minima tra ancoranti	S min/mm	110
Distanza caratteristica dai bordi	C cr,N/mm	110
Distanza minima dai bordi	C min/mm	60
Diametro del foro	D o/mm	14
Profondità del foro	H o/mm	110
Spessore minimo supporto	H min/mm	160
Coppia di serraggio	Nm	40

Barre filettate WURTH W-VD-A pretagliate complete de di dadi e rondelle			
Ø x lungh. mm	Spessore max. serrabile/mm	prof. foro=prof. di posa mm	Ø x foro mm
M12x135	10	110	14
M12x160	35	110	14
M12x220	85	110	14
M12x250	125	110	14
M12x300	175	110	14

Tempi di indurimento		
Temperature nel fondo del foro (°C)	Tempi minimi di indurimento /minuto calcestruzzo asciutto	tempi minimi di indurimento /minuto calcestruzzo bagnato
-5°C	90	330
0°C	45	180
+5°C	20	120
+10°C	12	80
+20°C	6	45
+30°C	4	25
+35°C	2	20

Temperatura della resina:minimo +5°C (consiglio: utilizzare un termometro ad infrarossi)
Temperatura di immagazzinaggio : tra +5°C e +25°C in luogo asciutto ed al riparo dal sole.
Per il fissaggio su materiali di cui non si conosce la natura, effettuare delle prove in cantiere.
In ogni caso il carico di rottura dell'ancorante chimico è superiore alla tenuta del supporto del mattone.

Tassello ìn acciaio W-HA con vite t.p.s. M6 x 50 testa esagonale : Ø D x spessore k mm 12 x 3,3

DATI TECNICI :

Carichi massimi consigliati a trazione e a taglio in kN:

Ø tassello/mm	**8**
calcestruzzo C20/25	1,2
muratura piena compatta	1,0

(1 kN ~ 100 kg) **Note: -** i carichi sopra descritti si riferiscono ad ancoraggi senza influenza da bordi o altri ancoranti.
- per realizzare fissaggi con distanze tra ancoranti o dai bordi inferiori ai valori caratteristici bisogna ridurre i carichi.

Condizioni di posa :

Ø foro	mm	**8**
profondità minima di foratura	mm	40
profondità minima di posa	mm	35
distanza caratteristica tra ancoranti	scr,N/mm	180
distanza caratteristica dal bordo	ccr,N/mm	100
distanza minima tra ancoranti	smin/mm	95
distanza minima dal bordo	cmin/mm	50
spessore minimo supporto	hmin/mm	55
coppia di serraggio	Nm	5